

VALORACIÓN DE LA EMPRESA DE SERVICIOS
PÚBLICOS DE FUSAGASUGÁ E.S.P. POR
MÉTODO DE FLUJO DE CAJA DESCONTADO

LEONARDO ÁVILA
GRACIELA CASTAÑO
ANDERSON MONTAÑO



FACULTAD DE INGENIERÍA FINANCIERA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA Y ADMINISTRACIÓN FINANCIERA
BOGOTÁ, D.C.

2017

VALORACIÓN DE LA EMPRESA DE SERVICIOS
PÚBLICOS DE FUSAGASUGÁ E.S.P. POR
MÉTODO DE FLUJO DE CAJA DESCONTADO

LEONARDO ÁVILA
GRACIELA CASTAÑO
ANDERSON MONTAÑO

Trabajo para optar por el título de
ESPECIALISTAS EN GERENCIA Y ADMINISTRACIÓN FINANCIERA

FACULTAD DE INGENIERÍA FINANCIERA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA Y ADMINISTRACIÓN FINANCIERA
BOGOTÁ, D.C.

2017

Nota de Aceptación

Aprobado por el Comité de Grado en
cumplimiento de los requisitos exigidos por la
UNIVERSIDAD PILOTO DE COLOMBIA.

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Bogotá, 2 de noviembre de 2017

DEDICATORIA

Dedicamos este trabajo a nuestras familias, ya que sin su comprensión y esfuerzo no nos hubiera sido posible completar el mismo.

Tabla de contenido

1. Descripción general	14
1.1. Nombre de la empresa	14
1.2. Tipo de empresa.....	14
1.3. Ubicación.....	14
1.4. Tamaño	14
1.5. Visión.....	14
1.6. Misión.....	15
1.7. Objetivos Estratégicos	15
1.8. Ventajas Competitivas.....	16
1.9. Descripción de la Industria	17
1.10. Servicios y Productos	18
1.11. El Mercado	19
1.11.1 Tamaño de Mercado	19
1.12. Clientes Actuales	20
1.13. Clientes Potenciales	21
1.14. Descripción de la Competencia	21
1.14.1 Participación de la Empresa y de su Competencia en el Mercado	22
1.15. Proceso de Prestación de Servicios	22
1.15.1 Descripción del Proceso.....	22

2. Estructura Organizacional	25
2.1. Organigrama de la Empresa	25
2.2. Cuadro Informativo de Sueldos y Salarios	26
3. El Problema	29
3.1. Justificación	29
3.2. Objetivos.....	29
3.2.1 Objetivo General	29
3.2.2 Objetivos Específicos.....	30
4. Marco Referencial	31
4.1. Valoración de empresas	31
4.1.1 Métodos para Valoración de Empresas.....	34
5. Diagnóstico	41
5.1. Análisis Cualitativo	41
5.1.1 Entorno Económico	41
5.1.2 Industria	42
5.2. Análisis Cuantitativo	42
5.2.1 Balance General	43
5.2.2 Estado de Resultados	45
5.2.3 Flujo de Caja	46
5.2.4 Indicadores Financieros	48

5.2.5	Formulación	52
6.	Metodología.....	53
7.	Resultados.....	56
7.1.	Estrategias.....	58
7.2.	Supuestos Macroeconómicos	59
7.3.	Tablas de Proyecciones	61
7.4.	Flujo de Caja Proyectado.....	62
7.5.	Estado de Resultados Proyectado	64
7.6.	Balance General Proyectado.....	67
7.7.	Indicadores Financieros Proyectados	70
7.8.	Análisis de Sensibilidad.....	74
8.	Conclusiones.....	77
9.	Recomendaciones	79
10.	Bibliografía.....	81

Índice de tablas

Tabla 1 Flujo de Caja Libre Histórico	47
Tabla 2 Resumen Indicadores Financieros - Diagnóstico	51
Tabla 3 Formulación de Estrategias.....	58
Tabla 4 Proyección de Variables Macroeconómicas	61
Tabla 5 Proyección Conceptos de Nomina.....	62
Tabla 6 Flujo de Caja Años 1 al 15	64
Tabla 7 Estado de Resultados Proyectado Años 1 al 15.....	66
Tabla 8 Balance General Proyectado Años 1 al 15	70
Tabla 9 Principales Indicadores Proyectado Años 1 al 15.....	72

Índice de figuras

Figura 1 Distribución de prestadores por tipo de Empresa.....	21
Figura 2 Mapa de Procesos EMSERFUSA E.S.P.	23
Figura 3 Estructura Organizacional EMSERFUSA E.S.P.....	25
Figura 4 Proyección Cargos y Nomina 2017 EMSERFUSA E.S.P.	26
Figura 5 Prestadores del servicio público de aseo con más de 2.500 suscriptores por naturaleza jurídica	41

Índice de gráficas

Gráfico 1 Participación Empresas de Servicios Públicos Cundinamarca.....	20
Gráfico 2 Participación Total Suscriptores Cundinamarca.....	20
Gráfico 3 Composición del Balance General	43
Gráfico 4 Estructura de los Activos	44
Gráfico 5 Análisis Comparado Pasivo y Patrimonio	45
Gráfico 6 Análisis Comparado Estado de Resultados	45
Gráfico 7 Análisis Comparado Flujo de Caja	48
Gráfico 8 Comportamiento del Activo Operacional.....	49
Gráfico 9 Comportamiento del Pasivo Operativo.....	49
Gráfico 10 Comportamiento del Capital de Trabajo Neto.....	50
Gráfico 11 Análisis de Sensibilidad.....	76

RESUMEN

El objetivo de este trabajo de grado es realizar el diagnóstico, análisis del entorno y de los estados financieros de la Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá E.S.P. – EMSERFUSA E.S.P., la normatividad y reglamentación sectorial con el ánimo de establecer y proponer estrategias que generen valor para el servicio público de Aseo, el cual ha presentado en los últimos años resultados contables poco satisfactorios para las partes interesadas, así como conocer el valor de mercado de esta unidad de negocios. De acuerdo a las normas que rigen los servicios públicos en Colombia, en especial la Ley 142 de 1994¹, la cual definió para la prestación de servicios públicos domiciliarios un modelo de libre competencia, los prestadores de dichos servicios deben establecer estrategias tanto operativas como administrativas que les permitan generar eficiencias mucho más atractivas en el mercado al ofrecer un mejor servicio con menores costos. En razón a esta perspectiva, se plantea realizar un análisis a profundidad, del comportamiento en los últimos cinco años de los resultados obtenidos por parte de EMSERFUSA E.S.P. en la prestación del servicio público de aseo. Posteriormente al diagnóstico, se plantearán alternativas y estrategias que permitan mejorar el desempeño de la entidad en la prestación de este servicio público domiciliario y, por ende, ser competitivo.

Palabras clave: Valoración de empresas, generación de valor, servicio de aseo, flujo de caja descontado, tasa interna de retorno, diagnóstico financiero, valor de mercado.

¹ Tomado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=2752>

INTRODUCCIÓN

En el año 2016 se conmemoraron veinte años de expedición de la ley marco de los servicios públicos en Colombia, la cual ha permitido una evolución importante del sector de la mano de la regulación económica y el control adelantado por la Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios. Dicha evolución se ve reflejada en los niveles de cobertura y en calidad de la prestación del servicio como en la recomposición empresarial de los prestadores del servicio de aseo en el país.

Lo anterior es validado por la cobertura a nivel urbano en las principales ciudades y municipios del país, la cual ha aumentado significativamente en la última década, aunado a esto se ha mejorado el manejo y la disposición de los residuos sólidos pasando de botaderos a cielo abierto a rellenos sanitarios. La dinámica de la participación privada es evidente con el aporte de las etapas regulatorias, las cuales han dado señales para el fortalecimiento de la suficiencia financiera de los prestadores sin dejar de lado la orientación hacia la eficiencia económica garantizando la recuperación de los recursos de inversión, operación y mantenimiento a través de las tarifas.

Con el propósito de alinearse a los modelos establecidos por la Comisión de Regulación de Agua Potable y Saneamiento Básico, en especial desde la expedición de las Resoluciones 351 y 352 en el año 2005², la Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá E.S.P. - EMSERFUSA E.S.P. ha intentado sin éxito adaptar su modelo empresarial. Debido a lo anterior, en los últimos años la empresa ha presentado resultados económicos negativos en sus estados financieros, teniendo en cuenta que las decisiones operativas y administrativas no han permitido superar los parámetros de eficiencia establecidos en el marco regulatorio.

² Tomado de la página web de la empresa de Acueducto y Alcantarillado de Fusagasugá.

De esta manera se justifica el objetivo del presente trabajo, con el propósito de proponer y establecer estrategias de generación de valor en el servicio público de aseo, mejorar su desempeño y mitigar el riesgo de pérdida de mercado de la entidad en su área de prestación de servicio en atención a que el modelo de operación en la ciudad de Fusagasugá es de libre competencia y en la actualidad hay un operador privado que presta el mismo servicio.

El presente trabajo lo componen seis capítulos, en los primeros dos capítulos se realiza una descripción de la situación que se presenta en EMSERFUSA E.S.P. y se formulan tanto el problema como los objetivos trazados y el diagnóstico de la entidad. En los capítulos tres y cuatro se desarrolla la metodología utilizada para valorar la unidad de negocios de Aseo, se presenta el análisis de los resultados obtenidos y en los dos últimos capítulos se presentan las conclusiones y recomendaciones del estudio para mejorar la situación financiera de la empresa y las ventajas, bondades y limitaciones del modelo construido.

1. Descripción general

1.1. Nombre de la empresa

Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá E.S.P. - EMSERFUSA E.S.P.

1.2. Tipo de empresa

EMSERFUSA E.S.P. es una empresa industrial y comercial de Estado la cual tiene como objeto social la prestación de los servicios públicos domiciliarios de acueducto, alcantarillado y aseo en el Municipio de Fusagasugá y las actividades complementarias inherentes a los servicios públicos contempladas en la Ley. (EMSERFUSA E.S.P., 2017)

1.3. Ubicación

La empresa tiene su sede administrativa ubicada en el municipio de Fusagasugá, en la Avenida de las Palmas No 4-66 en el centro de la ciudad, adicionalmente cuenta con tres plantas de tratamiento ubicadas la primera en el barrio Pekín, la segunda en el barrio Bellavista y la tercera en el barrio La Venta. Para el servicio de aseo cuenta con una base de operaciones que funciona en el barrio San Jorge contiguo al terminal de transporte.

1.4. Tamaño

De acuerdo a la Ley 905 de 2004, EMSERFUSA E.S.P. se clasifica como mediana empresa, lo anterior teniendo en cuenta que al cierre del año fiscal 2016 registró ingresos por \$4.949.805.200 millones de pesos y activos por \$2.594.469.561.000 millones de pesos. En la actualidad cuenta en su planta de personal con 113 trabajadores directos, 35 servidores públicos vinculados por orden de prestación de servicio OPS y 69 trabajadores en misión.

1.5. Visión

Ser al año 2020 la empresa líder del departamento con proyección nacional, en la prestación de los servicios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo, con calidad, cobertura, continuidad y un alto nivel de excelencia orientada con criterios y empresariales social para satisfacer a sus usuarios. (EMSERFUSA E.S.P., 2017)

1.6. Misión

Somos una Empresa de Servicios Públicos Domiciliarios de Acueducto, Alcantarillado y Aseo, que ofrece a sus usuarios, agilidad, transparencia y excelencia mediante la presentación continua de los servicios, manteniendo el equilibrio ambiental, generando rendimientos económicos suficientes para atender su crecimiento e inversión social, buscando el logro de sus objetivos empresariales a través del compromiso del recurso humano con una dirección participativa. (EMSERFUSA E.S.P., 2017)

1.7. Objetivos Estratégicos

- Prestar los servicios de agua potable y saneamiento básico garantizando la satisfacción de nuestros clientes, con calidad, personal competente e innovación tecnológica; contribuyendo a la preservación del medio ambiente, con proyección, crecimiento y mejora empresarial en el corto y mediano plazo.
- Garantizar la prestación del servicio en el suministro de agua potable y alcantarillado, de manera continua y permanente con un mantenimiento eficiente en los sistemas de redes en el municipio, dando cumplimiento a las directrices de la Alta Dirección y normatividad vigente.

- Proporcionar el servicio de Recolección, Transporte, Barrido y Limpieza de vías y áreas públicas, mediante el cumplimiento de las características del servicio que garantice la satisfacción de los usuarios. (EMSERFUSA E.S.P., 2017)

1.8. Ventajas Competitivas

EMSERFUSA E.S.P. cuenta con una cobertura del 100 por ciento en el casco urbano del Municipio de Fusagasugá, con más de 40.000 suscriptores y atiende a los más de 100.000 habitantes del municipio para los servicios de acueducto y alcantarillado. En la actualidad el municipio cuenta con un desarrollo inmobiliario importante lo cual ha generado para la empresa un crecimiento constante por encima de las proyecciones estimadas por el DANE.

Los servicios de acueducto y alcantarillado están considerados como monopolio natural teniendo en cuenta los costos en los cuales deberían incurrir empresas que quisieran incursionar en el mercado que las llevarían a ofrecer los mismos servicios a unas tarifas más elevadas minimizando las posibilidades de competencia y competitividad en el área de prestación del servicio.

De igual manera las actividades complementarias para la prestación de los servicios de acueducto y alcantarillado tienen una integración vertical que permiten a las compañías prestadoras de dichos servicios alcanzar economías de escala en el uso de insumos comunes, mantenimientos, facturación entre otras disminuyendo de manera notable los costos medios de largo plazo a medida que la producción aumenta.

Frente al servicio de aseo la entidad presenta un panorama diferente debido a que dicho servicio en el Municipio de Fusagasugá se encuentra operado en libre competencia presentando a la fecha un operador adicional a EMSERFUSA E.S.P.

Ante esta situación la empresa ha sabido aprovechar su posición privilegiada que le otorga la prestación integral de los tres servicios y que le permite aumentar de manera permanente su mercado sin mayores esfuerzos comerciales. En la actualidad la empresa cuenta con más del 90 por ciento del mercado y una prolongada experiencia que le ha permitido mantener su alta porción de mercado, adicionalmente su carácter público y el reconocimiento por parte de los habitantes del municipio como una entidad generadora de empleo y desarrollo en la región le ha permitido despertar un sentido de pertenencia en sus clientes.

1.9. Descripción de la Industria

A partir de la expedición de la ley de servicios públicos en Colombia (ley 142 de 1994) el acceso a los servicios esenciales como lo son el agua potable y el saneamiento básico han mejorado de manera notable tanto en calidad como en cobertura y continuidad. Si bien es cierto los avances son considerables, se tiene todavía un camino muy importante por recorrer en especial en las áreas urbanas y en los municipios con menos de 5.000 suscriptores. En la actualidad la cobertura para el servicio de acueducto supera el 90 por ciento en las ciudades menores y en las grandes e intermedias el indicador es muy cercano al 100 por ciento. El alcantarillado alcanza niveles de cobertura urbana del 85 por ciento la mayor deuda se plantea en el tratamiento de las aguas residuales las cuales a la fecha no superan el 35 por ciento del total de la carga contaminante generado en el país.

Frente al servicio público domiciliario de aseo, el país dio un paso muy significativo a partir de la expedición de los marcos regulatorios en el año 2005, los cuales han traído consigo que más del 90 por ciento de los residuos generados se dispongan en rellenos sanitarios aprobados por las autoridades ambientales, no obstante, la deuda en este sector es el

aprovechamiento y reciclaje de los residuos tanto orgánicos como inorgánicos y su incorporación en la cadena productiva.

1.10. Servicios y Productos

El Servicio Público Domiciliario de Acueducto, llamado también servicio público domiciliario de agua potable, es la distribución municipal de agua para el consumo humano, incluida su conexión y medición; la ley 142 de 1994 también contempla dentro de esta actividad de manera complementaria la captación de agua y su procesamiento, tratamiento, almacenamiento, conducción y transporte.

El objetivo del proceso de Acueducto es garantizar la prestación del servicio en el suministro de agua potable, de manera continua y permanente con un mantenimiento eficiente en los sistemas de redes en el municipio, dando cumplimiento a las directrices de la Alta Dirección y normatividad vigente.

Según la ley 142 de 1994, es la recolección municipal de residuos, principalmente líquidos, por medio de tuberías y conductos. También se aplicará esta ley a las actividades complementarias de transporte, tratamiento y disposición final de tales residuos. Prestar el servicio de Recolección, Transporte, Barrido y Limpieza de vías y áreas públicas, mediante el cumplimiento de las características del servicio que garantice la satisfacción de los usuarios. Dicha prestación de las actividades del servicio de público domiciliario de aseo se encuentra bajo la inspección y vigilancia del Estado y los Decretos reglamentarios que la regulan. Es así como el Decreto 2981 de diciembre de 2013 reglamenta la prestación de las actividades del servicio público de aseo, las cuales han sido consideradas en el Contrato de Condiciones Uniformes.

Actualmente, las redes principales del municipio de Fusagasugá tienen una extensión de 78.903 metros lineales, estas son verificadas y actualizada a través de los planos que se

encuentran en la Entidad, cabe resaltar también que durante el año 2014 se inició un censo de Redes. El agua producida actualmente en las dos plantas es suficiente para una población esperada de 258.000 habitantes garantizando la prestación del servicio de acuerdo a las proyecciones. Igualmente, las redes de alcantarillado del municipio de Fusagasugá fueron construidas con base en el Plan Maestro de alcantarillado y están preparadas para abastecer 258.000 habitantes proyectados para el municipio de Fusagasugá hasta el 2025. Actualmente la División de Aseo, cuenta con 7 carros recolectores, 1 Volqueta y 1 motocarro que facilitan la recolección de los residuos sólidos de 33.376 usuarios con los que cuenta EMSERFUSA E.S.P..

1.11. El Mercado

1.11.1 Tamaño de Mercado

A diciembre de 2015 habían registradas en la base del Registro Único de Prestadores de Servicios Públicos (RUPS) 359 empresas prestadoras del servicio de aseo en estado operativo con más de 2.500 suscriptores (Figuras 1 y 2), de las cuales 27 se encuentran en el departamento de Cundinamarca³ con un total de 482.053 suscriptores siendo Fusagasugá el segundo municipio en número de suscriptores con 39.373, después de Soacha que tiene 148.293 suscriptores.

³ Para efectos comparativos no se incluye el Distrito Capital de Bogotá. Recuperado de http://reportes.sui.gov.co/fabricaReportes/frameSet.jsp?idreporte=ase_com_146

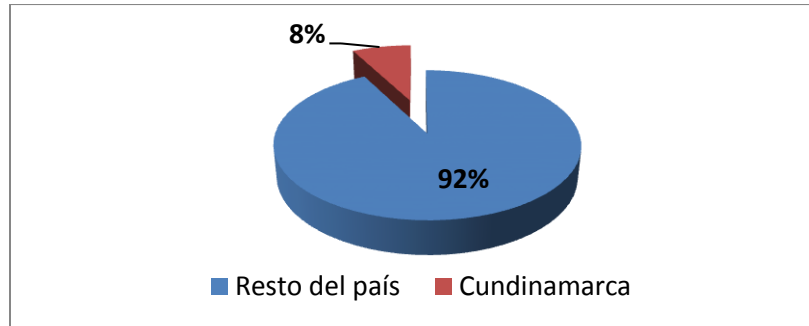


Gráfico 1 Participación Empresas de Servicios Públicos Cundinamarca.

Fuente: Elaboración propia partir de los datos recuperados del Sistema Único de Información – Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

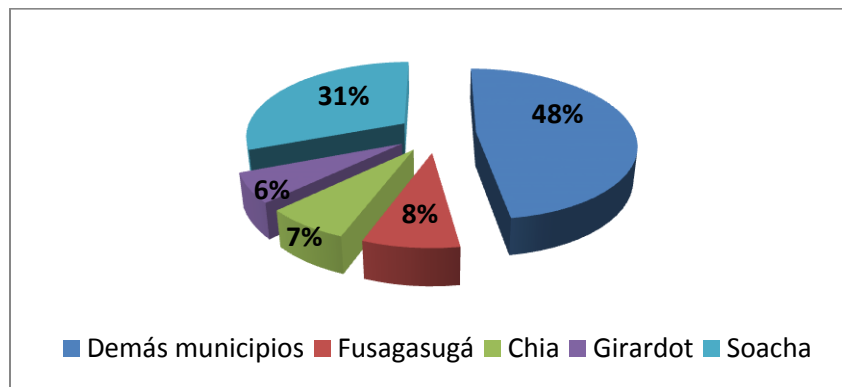


Gráfico 2 Participación Total Suscriptores Cundinamarca

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recuperados del Sistema Único de Información – Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios.

1.12. Clientes Actuales

EMSERFUSA E.S.P. cuenta al cierre del periodo de facturación de diciembre de 2016 con 43.196 suscriptores en el servicio de acueducto, 40.196 en el servicio de alcantarillado y 38.942 en el servicio de aseo, las diferencias en el número de cuentas contrato se presentan por sectores en los cuales en la actualidad no existe cobertura en especial zonas sub urbanas y rurales como el sector de Chinauta en el cual también opera un prestador de aseo diferente a la empresa.

Estrato / Uso	SUSCRIPTORES		
	Acued.	Alcant.	Aseo
TOTAL COMERCIAL BAJO BAJO PP R1	152	126	122
TOTAL COMERCIAL BAJO BAJO PP R2	442	420	414
TOTAL COMERCIAL BAJO BAJO PP R3	1,672	1,603	1,575
TOTAL COMERCIAL GRAN PRODUCTOR	99	76	74
TOTAL INDUSTRIAL GRAN PRODUCTOR	38	31	32
TOTAL INDUSTRIAL PEQUEÑO PRODUCTOR	60	46	44
TOTAL INDUSTRIAL TARIFA RETIRADA	1	1	0
TOTAL OFICIAL O ESPECIAL GRAN PRODUCTOR	49	45	46
TOTAL OFICIAL O ESPECIAL PEQUEÑO PRODUCTO	67	63	64
TOTAL RESIDENCIAL CINCO	3,201	2,459	2,268
TOTAL RESIDENCIAL CUATRO	12,074	11,433	10,940
TOTAL RESIDENCIAL DOS	8,323	8,013	8,046
TOTAL RESIDENCIAL SEIS	659	605	486
TOTAL RESIDENCIAL TRES	14,916	14,017	13,465
TOTAL RESIDENCIAL UNO	1,443	1,258	1,366
TOTAL	43,196	40,196	38,942

Figura 1 Distribución de prestadores por tipo de Empresa

Fuente: Fuente: RUPS, cálculos SSPD

1.13. Clientes Potenciales

En el municipio de Fusagasugá existe un número importante de predios tanto urbanos como rurales por desarrollar los cuales al momento de su construcción se convierten en potenciales suscriptores de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo. Adicionalmente la empresa en su visión tiene establecido convertirse en el operador regional de los servicios públicos teniendo en cuenta su potencial empresarial su conocimiento sectorial y su ubicación estratégica en la provincia de Sumapaz.

1.14. Descripción de la Competencia

Como se manifestó anteriormente la competencia para los servicios que presta EMSERFUSA E.S.P. solo es factible en el servicio de aseo, el cual en la actualidad se presta en la modalidad de libre competencia en el área de prestación de servicio con otro operador

denominado SERAMBIENTAL, lo cual no limita a que en cualquier momento puedan incursionar en el mercado un número mayor de prestadores interesados en ofrecer los servicios.

La empresa SERAMBIENTAL, es en la actualidad un operador regional que presta los servicios en municipios como Girardot, Ricaurte, Arbeláez, Melgar, Espinal, Guamo y Flandes, además opera el relleno sanitario Praderas del Magdalena ubicado en el municipio de Nariño. Adicionalmente esta empresa construyó una estación de transferencia de residuos sólidos en el municipio de Fusagasugá denominada los Guácimos en la cual recibe en la actualidad cerca de 300 toneladas mensuales de su área de operación en Fusagasugá y de los operadores de municipios aledaños.

1.14.1 Participación de la Empresa y de su Competencia en el Mercado

En el área de prestación de los servicios de aseo objeto de competencia por parte de EMSERFUSA E.S.P. y SERAMBIENTAL al cierre del año 2016 existen en total 41.467 suscriptores de los cuales 38.942 pertenecen a la Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá E.S.P. y los restantes 2.525 están adscritos a la empresa SERAMBIENTAL. Con lo anterior se puede concluir que la empresa que posee en la actualidad la mayor participación del mercado con el 93.91% es EMSERFUSA E.S.P. y el restante 6.09% hace parte del catastro de SERAMBIENTAL.

1.15. Proceso de Prestación de Servicios

1.15.1 Descripción del Proceso

EMSERFUSA E.S.P. cuenta con cinco procesos misionales acueducto, plantas de tratamiento, alcantarillado, aseo y comercial, además de cinco procesos de apoyo, administrativo, financiero, jurídico, informático, promulgación y divulgación, todos los anteriores liderados por

el proceso de direccionamiento estratégico y el acompañamiento del proceso de evaluación, seguimiento y mejora.

1.15.1.1. Diagrama del Proceso



Figura 2 Mapa de Procesos EMSERFUSA E.S.P.

Fuente: EMSERFUSA E.S.P.

Equipos e Instalaciones: La entidad cuenta con un área administrativa ubicada estratégicamente en el centro de la ciudad y en la cual atiende todo tipo de solicitudes, reclamaciones y peticiones por parte de sus suscriptores y usuarios.

En cuanto a los servicios de acueducto y alcantarillado su infraestructura es intensiva en activos fijos constituidos principalmente en redes, ductos y túneles, mediante los cuales realiza la aducción y conducción desde la captación hasta las tres plantas de tratamiento que tiene ubicadas

en la ciudad para realizar la distribución del agua potable por medio de gravedad. En cuanto a las redes del servicio de alcantarillado su diámetro y costos son considerablemente superiores a los de acueducto ya que además de tener la capacidad para realizar la recolección de las aguas residuales de las viviendas debe recolectar las aguas lluvias de todo el municipio. En lo que se refiere al servicio de aseo la entidad cuenta con ocho vehículos recolectores, una volqueta, veinticinco bicicletas para el barrido y diez guadañas para realizar el corte de césped en la ciudad.

Capacidad Instalada: En la actualidad la compañía cuenta con la capacidad instalada para atender hasta 55.000 suscriptores en los servicios de acueducto y alcantarillado y alrededor de 45.000 en el servicio de aseo, no obstante paralelo a su operación la empresa cuenta con un plan de obras e inversión para realizar la expansión de sus redes y la adecuación del sistema con base en la demanda estimada de los servicios. En cuanto al servicio público de aseo medida que el crecimiento de la ciudad lo amerita y el número de suscriptores lo exige la empresa mejora e incrementa su capacidad para ofrecer la calidad del servicio que la norma exige y la comunidad requiere.

Manejo de Inventarios: El manejo de inventarios en la entidad se realiza de manera sistematizada y cuenta con un control permanente por parte de la oficina de control interno de la empresa. Dentro del inventario de la empresa se mantienen elementos que se requieren dentro de la vigencia para el mantenimiento y la operación de su sistema tales como insumos químicos, tubería de acueducto, tubería de alcantarillado, medidores para la venta a nuevos suscriptores, etc.

Cada uno de los procesos en especial los misionales, realiza los requerimientos anuales de insumos e inventarios dentro de la formulación del plan de acción para la vigencia, definiendo su rotación para determinar si los pedidos se realizan con entregas totales o parciales para no afectar el flujo de caja de la entidad.

2. Estructura Organizacional

2.1. Organigrama de la Empresa

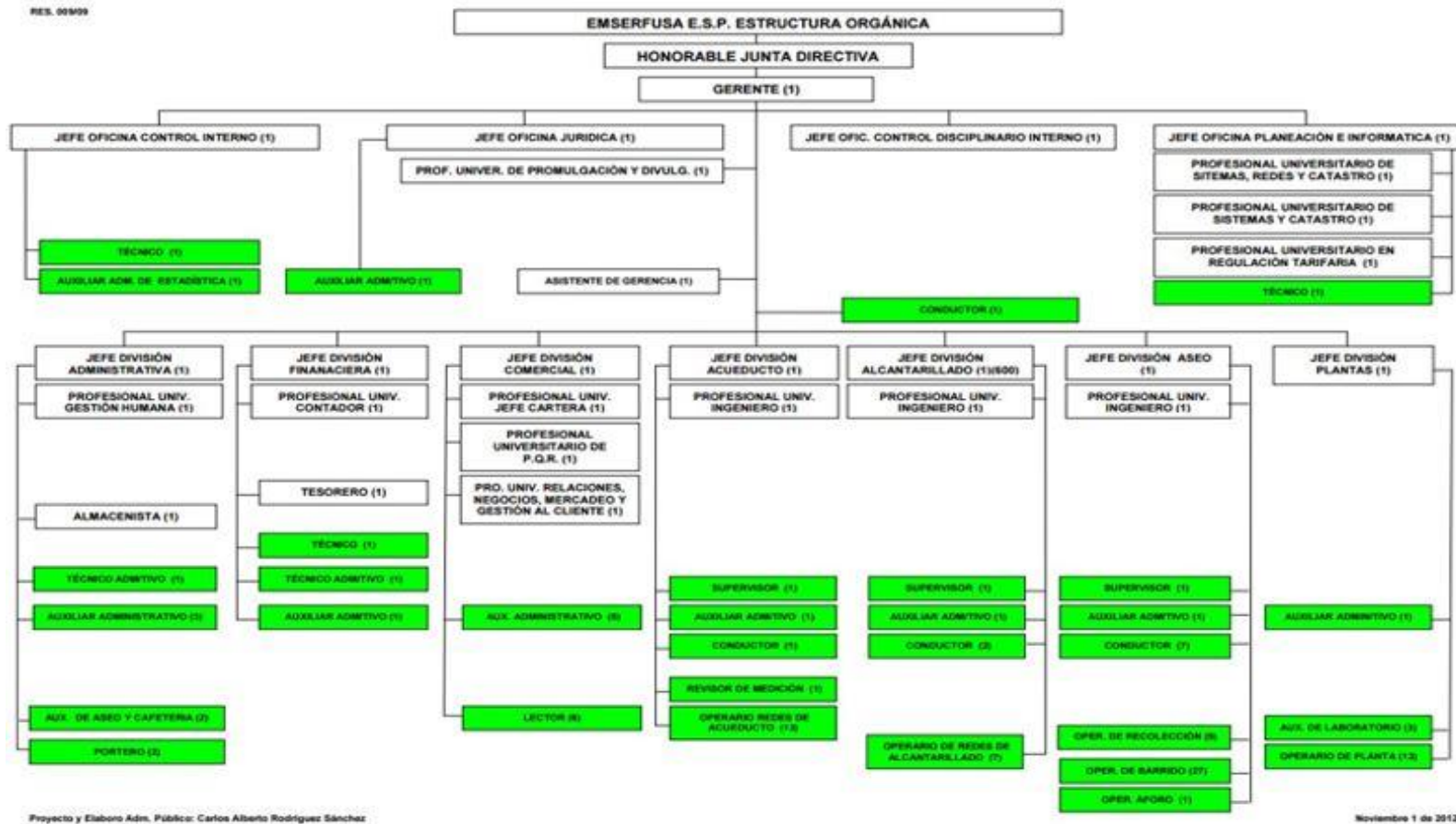


Figura 3 Estructura Organizacional EMSERFUSA E.S.P.

Fuente: EMSERFUSA E.S.P.

2.2. Cuadro Informativo de Sueldos y Salarios

EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE FUSAGASUGA PROYECCION A DICIEMBRE 2017							
No Total	CARGO	AÑO 2017 SUELDO	SUB TRANSPO 2017	PRESTACIONES SOCIALES	SEGURIDAD SOCIAL + ARL	VALOR PARAFISCAL	TOTALES
GERENCIA							
1	GERENTE	79.024.270	-	21.280.653	20.334.276	4.741.627	125.380.827
2	CONDUCTOR GERENCIA	18.812.290	81.585	5.018.879	2.941.152	2.068.449	28.922.354
3	PROFESIONAL UNIVERSITARIO	35.811.832	-	8.154.934	4.774.476	1.700.124	50.441.366
4	ASISTENTE DE GERENCIA	19.486.796	-	4.437.458	2.598.000	925.113	27.447.367
DEPARTAMENTO LEGAL							
5	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	19.361.238	-	5.089.249	2.616.180	990.921	28.057.589
6	JEFE OFICINA JURIDICA	47.843.377	-	10.894.710	6.378.528	2.271.308	67.387.923
OFICINA DE CONTROL INTERNO DISCIPLINARIO							
7	JEFE OFICINA DE CONTROL	43.856.417	-	9.986.815	5.846.988	2.082.031	61.772.251
OFICINA DE CONTROL INTERNO							
8	TECNICO	26.334.170	-	6.877.934	3.558.396	1.328.856	38.099.356
9	JEFE OFICINA DE CONTROL	43.856.417	-	9.986.815	5.846.988	2.082.031	61.772.251
10	AUXILIAR DE ESTADISTICA	20.944.510	-	5.505.424	2.830.128	1.071.954	30.352.016
OFICINA DE PLANEACION							
11	PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN	35.811.832	-	8.154.934	4.774.476	1.700.124	50.441.366
12	PROFESIONAL UNIVERSITARIO DE	35.811.832	-	8.154.934	4.774.476	1.700.124	50.441.366
13	PROFESIONAL UNIVERSITARIO	35.811.832	-	8.154.934	4.774.476	1.700.124	50.441.366
14	TECNICO	26.334.170	-	6.900.036	3.558.396	1.338.328	38.130.930
15	JEFE PLANEACION E	43.856.417	-	9.986.815	5.846.988	2.082.031	61.772.251
DIVISION ADMINISTRATIVA							
16	ALMACENISTA	25.996.729	-	5.919.877	3.465.912	1.234.164	36.616.682
17	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	19.361.243	-	5.056.751	2.616.180	976.993	28.011.167
18	AUXILIAR DE ASEO Y CAFETERIA	16.844.954	81.585	4.685.168	2.285.868	873.082	24.770.657
19	PORTERO	16.253.895	81.585	4.428.558	2.205.996	799.441	23.769.475
20	PORTERO	16.253.895	81.585	4.529.803	2.205.996	842.832	23.914.111
21	PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN	35.811.833	-	8.154.934	4.774.476	1.700.124	50.441.367
22	TECNICO ADMIN ISTRATIVO	25.829.218	-	6.789.406	3.490.164	1.321.957	37.430.745
23	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	19.361.243	-	5.089.250	2.616.180	990.922	28.057.595
24	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	19.361.243	-	5.089.250	2.616.180	990.922	28.057.595
25	JEFE DIVISION ADMINISTRATIVA	43.856.413	-	9.986.814	5.846.988	2.082.031	61.772.246
26	AUXILIAR DE ASEO Y CAFETERIA	16.844.954	81.585	4.580.451	2.285.868	828.203	24.621.061
DIVISION FINANCIERA							
27	TECNICO ADMIN ISTRATIVO	25.829.222	-	6.767.730	3.490.164	1.312.666	37.399.781
28	PROFESIONAL UNIVERSITARIO	35.811.832	-	8.154.934	4.774.476	1.700.124	50.441.366
29	JEFE DIVISION FINANCIERA	43.856.417	-	9.986.815	5.846.988	2.082.031	61.772.251
30	TECNICO	26.334.170	-	6.900.036	3.558.396	1.338.328	38.130.930
31	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	19.361.238	-	5.072.999	2.616.180	983.957	28.034.375
32	TESORERO	37.875.988	-	8.624.974	5.049.672	1.798.118	53.348.753
	TOTAL ADMINISTRATIVA	977.801.888	407.925	238.402.273	141.199.608	49.639.040	1.407.450.734
COMERCIAL							
33	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	19.361.238	-	5.056.749	2.616.180	976.993	28.011.161
34	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	19.361.238	-	5.056.749	2.616.180	976.993	28.011.161
35	PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN	35.811.832	-	8.154.934	4.774.476	1.700.124	50.441.366
36	LECTOR	16.844.954	81.585	4.991.249	7.819.260	1.004.260	30.741.307
37	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	19.361.238	-	5.089.249	2.616.180	990.921	28.057.589
38	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	19.361.238	-	5.056.749	2.616.180	976.993	28.011.161
39	JEFE DIVISION COMERCIAL	43.856.417	-	9.986.815	5.846.988	2.082.031	61.772.251
40	LECTOR	16.844.954	81.585	4.991.249	7.819.260	1.004.260	30.741.307
41	LECTOR	16.844.954	81.585	5.021.168	7.819.260	1.017.082	30.784.048
42	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	19.361.238	-	5.089.249	2.616.180	990.921	28.057.589
43	PROFESIONAL UNIVERSITARIO EN	35.811.832	-	8.154.934	4.774.476	1.700.124	50.441.366
44	PROFESIONAL UNIVERSITARIO	37.875.988	-	8.624.974	5.049.672	1.798.118	53.348.753
45	LECTOR	16.844.954	81.585	4.655.249	2.635.260	860.260	25.077.307
46	LECTOR	16.844.954	81.585	5.006.209	7.819.260	1.010.671	30.762.678
47	LECTOR	16.844.954	81.585	4.580.450	2.635.260	828.203	24.970.451

Figura 4 Proyección Cargos y Nomina 2017 EMSERFUSA E.S.P.

Fuente: EMSERFUSA E.S.P.

EMPRESA DE SERVICIOS PUBLICOS DE FUSAGASUGA							
PROYECCION A DICIEMBRE 2017							
No Total	CARGO	AÑO 2017 SUELDO	SUB TRANSPO 2017	PRESTACIONES SOCIALES	SEGURIDAD SOCIAL + ARL	VALOR PARAFISCAL	TOTALES
SECCION ACUEDUCTO							
48	OPERARIO REDES DE	16.844.954	81.585	4.748.450	5.227.260	900.203	27.802.451
49	OPERARIO REDES DE	16.844.954	81.585	4.823.249	5.227.260	932.260	27.909.307
50	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	19.361.238	-	5.089.249	2.616.180	990.921	28.057.589
51	OPERARIO REDES DE	16.844.954	81.585	4.748.450	5.227.260	900.203	27.802.451
52	SUPERVISOR	25.829.222	-	7.022.741	7.623.648	1.421.957	41.897.567
53	CONDUCTOR	18.808.513	81.585	5.352.697	5.533.152	1.038.461	30.814.407
54	OPERARIO REDES DE	16.844.954	81.585	4.748.450	5.227.260	900.203	27.802.451
55	OPERARIO REDES DE	16.844.954	81.585	4.793.329	5.227.260	919.437	27.866.564
56	OPERARIO REDES DE	16.844.954	81.585	4.838.209	5.227.260	938.671	27.930.678
57	OPERARIO REDES DE	16.844.954	81.585	4.853.168	5.227.260	945.082	27.952.048
58	PROFESIONALES UNIVERSITARIOS	35.811.832	-	8.154.934	4.774.476	1.700.124	50.441.366
59	OPERARIO REDES DE	16.844.954	81.585	4.853.168	5.227.260	945.082	27.952.048
60	OPERARIO REDES DE	16.844.954	81.585	4.853.168	5.227.260	945.082	27.952.048
61	OPERARIO REDES DE	16.844.954	81.585	4.748.450	5.227.260	900.203	27.802.451
62	JEFE DIVISION ACUEDUCTO	43.856.417	-	9.986.815	5.846.988	2.082.031	61.772.251
63	OPERARIO REDES DE	16.844.954	81.585	4.853.168	5.227.260	945.082	27.952.048
64	OPERARIO REDES DE	16.844.954	81.585	4.853.168	5.227.260	945.082	27.952.048
65	OPERARIO REDES DE ACUEDUCTO	16.844.954	81.585	4.748.450	5.227.260	900.203	27.802.451
66	REVISOR DE MICROMEDICION	17.155.832	81.585	4.828.340	5.275.692	915.332	28.256.782
PLANTAS							
67	AUXILIAR DE LABORATORIO	16.844.954	81.585	5.151.835	9.835.260	1.073.082	32.986.715
68	OPERARIO DE PLANTA	16.844.954	81.585	5.151.835	9.835.260	1.073.082	32.986.715
69	OPERARIO DE PLANTA	16.844.954	81.585	5.151.835	9.835.260	1.073.082	32.986.715
70	OPERARIO DE PLANTA	16.844.954	81.585	5.151.835	9.835.260	1.073.082	32.986.715
71	OPERARIO DE PLANTA	16.844.954	81.585	5.151.835	9.835.260	1.073.082	32.986.715
72	AUXILIAR DE LABORATORIO	16.844.954	81.585	5.136.875	9.835.260	1.066.671	32.965.344
73	OPERARIO DE PLANTA	16.844.954	81.585	5.136.875	9.835.260	1.066.671	32.965.344
74	OPERARIO DE PLANTA	16.844.954	81.585	5.136.875	9.835.260	1.066.671	32.965.344
75	OPERARIO DE PLANTA	16.844.954	81.585	5.091.996	9.835.260	1.047.437	32.901.231
76	OPERARIO DE PLANTA	16.844.954	81.585	5.136.875	9.835.260	1.066.671	32.965.344
77	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	19.361.238	-	5.072.999	2.616.180	983.957	28.034.375
78	JEFE DIVISION PLANTAS	43.856.417	-	9.986.815	6.740.700	2.082.031	62.665.963
79	OPERARIO DE PLANTA	16.844.954	81.585	5.047.117	9.835.260	1.028.203	32.837.118
80	AUXILIAR DE LABORATORIO	16.844.954	81.585	5.151.835	9.835.260	1.073.082	32.986.715
81	OPERARIO DE PLANTA	16.844.954	81.585	5.151.835	9.835.260	1.073.082	32.986.715
82	OPERARIO DE PLANTA	16.844.954	81.585	5.121.915	9.835.260	1.060.260	32.943.973
83	OPERARIO DE PLANTA	16.844.954	81.585	5.121.915	9.835.260	1.060.260	32.943.973
84	OPERARIO DE PLANTA	16.844.954	81.585	5.047.117	9.835.260	1.028.203	32.837.118
DIVISION TECNICA SECCION DE ALCANTARILLADO							
85	JEFE DIVISION ALCANTARILLADO	43.856.417	-	9.986.815	6.740.700	2.082.031	62.665.963
86	SUPERVISOR	25.829.218	-	6.932.716	6.903.648	1.383.375	41.048.957
87	OPERARIO REDES	16.253.897	81.585	4.623.136	3.983.196	882.832	25.824.646
88	OPERARIO REDES	16.253.897	81.585	4.608.673	3.983.196	876.633	25.803.984
89	OPERARIO REDES	16.253.897	81.585	4.594.209	3.983.196	870.434	25.783.321
90	CONDUCTOR	18.808.513	81.585	5.294.637	4.381.152	1.013.579	29.579.465
91	OPERARIO REDES	16.253.897	81.585	4.594.209	3.983.196	870.434	25.783.321
92	OPERARIO REDES	16.253.897	81.585	4.623.136	3.983.196	882.832	25.824.646
93	OPERARIO REDES	16.253.897	81.585	4.608.673	3.983.196	876.633	25.803.984
94	CONDUCTOR	18.808.513	81.585	5.294.637	4.381.152	1.013.579	29.579.465
95	PROFESIONALES UNIVERSITARIOS	35.811.832	-	8.154.934	5.504.256	1.700.124	51.171.146
96	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	19.361.238	-	5.089.249	2.616.180	990.921	28.057.589
97	OPERARIO REDES	16.253.897	81.585	4.521.892	3.983.196	839.441	25.680.011

Figura 4 Proyección Cargos y Nomina 2017 EMSERFUSA E.S.P.

Fuente: EMSERFUSA E.S.P.

PROYECCION A DICIEMBRE 2017							
No Total	CARGO	AÑO 2017 SUELDO	SUB TRANSPO 2017	PRESTACIONES SOCIALES	SEGURIDAD SOCIAL + ARL	VALOR PARAFISCAL	TOTALES
SECCION ASEO							
98	OPERARIO DE RECOLECCION	16.440.307	81.585	4.690.803	4.300.236	900.372	26.413.303
99	OPERARIO DE BARRIDO	16.253.895	81.585	4.540.558	4.271.196	847.441	25.994.675
100	CONDUCTOR	18.808.511	81.585	5.296.695	4.669.152	1.014.461	29.870.404
101	OPERARIO DE RECOLECCION	16.440.306	81.585	4.690.803	4.300.236	900.372	26.413.302
102	OPERARIO DE AFORO	16.253.895	81.585	4.540.558	4.271.196	847.441	25.994.675
103	OPERARIO DE BARRIDO	16.253.895	81.585	4.612.876	4.271.196	878.434	26.097.986
104	OPERARIO DE BARRIDO	16.253.895	81.585	4.612.876	4.271.196	878.434	26.097.986
105	CONDUCTOR	18.808.511	81.585	5.280.088	4.669.152	1.007.343	29.846.679
106	PROFESIONALES UNIVERSITARIOS	35.811.833	-	8.154.934	5.504.256	1.700.124	51.171.147
107	OPERARIO DE BARRIDO	16.253.895	81.585	4.641.803	4.271.196	890.832	26.139.311
108	OPERARIO DE RECOLECCION	16.440.306	81.585	4.588.463	4.300.236	856.512	26.267.102
109	OPERARIO DE BARRIDO	16.253.895	81.585	4.641.803	4.271.196	890.832	26.139.311
110	OPERARIO DE BARRIDO	16.253.895	81.585	4.641.803	4.271.196	890.832	26.139.311
111	CONDUCTOR	18.808.511	81.585	5.313.304	4.669.152	1.021.579	29.894.131
112	CONDUCTOR	18.808.511	81.585	5.246.873	4.669.152	993.108	29.799.229
113	OPERARIO DE RECOLECCION	16.440.306	81.585	4.690.803	4.300.236	900.372	26.413.302
114	OPERARIO DE BARRIDO	16.253.895	81.585	4.540.558	4.271.196	847.441	25.994.675
115	CONDUCTOR	18.808.511	81.585	5.313.304	4.669.152	1.021.579	29.894.131
116	JEFE DIVISION ASEO	43.856.413	-	9.986.814	6.740.700	2.082.031	62.665.958
117	OPERARIO DE BARRIDO	16.253.895	81.585	4.641.803	4.271.196	890.832	26.139.311
118	OPERARIO DE BARRIDO	16.253.895	81.585	4.627.340	4.271.196	884.633	26.118.649
119	OPERARIO DE BARRIDO	16.253.895	81.585	4.627.340	4.271.196	884.633	26.118.649
120	OPERARIO DE BARRIDO	16.253.895	81.585	4.583.949	4.271.196	866.037	26.056.662
121	SUPERVISOR	25.829.218	-	6.858.050	5.751.648	1.351.375	39.790.291
122	CONDUCTOR	18.808.511	81.585	5.296.695	4.669.152	1.014.461	29.870.404
123	OPERARIO DE RECOLECCION	16.440.306	81.585	4.588.463	4.300.236	856.512	26.267.102
124	OPERARIO DE BARRIDO	16.253.895	81.585	4.627.340	4.271.196	884.633	26.118.649
125	CONDUCTOR	18.808.511	81.585	5.280.088	4.669.152	1.007.343	29.846.679
126	OPERARIO DE BARRIDO	16.253.895	81.585	4.583.949	4.271.196	866.037	26.056.662
127	OPERARIO DE RECOLECCION	16.440.306	81.585	4.661.563	4.300.236	887.841	26.371.531
128	OPERARIO DE BARRIDO	16.253.895	81.585	4.627.340	4.271.196	884.633	26.118.649
129	OPERARIO DE BARRIDO	16.253.895	81.585	4.641.803	4.271.196	890.832	26.139.311
130	OPERARIO DE BARRIDO	16.253.895	81.585	4.641.803	4.271.196	890.832	26.139.311
131	OPERARIO DE RECOLECCION	16.440.306	81.585	4.588.463	4.300.236	856.512	26.267.102
132	OPERARIO DE BARRIDO	16.253.895	81.585	4.641.803	4.271.196	890.832	26.139.311
133	OPERARIO DE RECOLECCION	16.440.306	81.585	4.690.803	4.300.236	900.372	26.413.302
134	AUXILIAR ADMINISTRATIVO	19.361.243	-	5.056.751	2.616.180	976.993	28.011.167
135	OPERARIO DE BARRIDO	16.253.895	81.585	4.612.876	4.271.196	878.434	26.097.986
136	OPERARIO DE BARRIDO	16.253.895	81.585	4.641.803	4.271.196	890.832	26.139.311
137	OPERARIO DE BARRIDO	16.253.895	81.585	4.641.803	4.271.196	890.832	26.139.311
138	OPERARIO DE RECOLECCION	16.440.306	81.585	4.690.803	4.300.236	900.372	26.413.302
139	OPERARIO DE BARRIDO	16.253.895	81.585	4.612.876	4.271.196	878.434	26.097.986
140	OPERARIO DE BARRIDO	16.253.895	81.585	4.641.803	4.271.196	890.832	26.139.311
141	OPERARIO DE BARRIDO	16.253.895	81.585	4.540.558	4.271.196	847.441	25.994.675
142	OPERARIO DE BARRIDO	16.253.895	81.585	4.540.558	4.271.196	847.441	25.994.675
143	OPERARIO DE BARRIDO	16.253.895	81.585	4.540.558	4.271.196	847.441	25.994.675
144	OPERARIO DE BARRIDO	16.253.895	81.585	4.540.558	4.271.196	847.441	25.994.675
145	OPERARIO DE BARRIDO	16.253.895	81.585	4.540.558	4.271.196	847.441	25.994.675
TOTALES		2.199.619.476	7.342.650	600.276.555	606.421.548	118.056.854	3.531.717.083
TOTAL ADMINISTRATIVA		977.801.888	407.925	238.402.273	141.199.608	49.639.040	1.407.450.734
TOTAL OPERATIVA		2.199.619.476	7.342.650	600.276.555	606.421.548	118.056.854	3.531.717.083
TOTAL GENERAL		3.177.421.364	7.750.575	838.678.827	747.621.156	167.695.894	4.939.167.817

Figura 4 Proyección Cargos y Nomina 2017 EMSERFUSA E.S.P.

Fuente: EMSERFUSA E.S.P.

3. El Problema

3.1. Justificación

La empresa de servicios públicos EMSERFUSA E.S.P. presta tres servicios públicos domiciliarios los cuales tienen regulaciones diferentes que han llevado a obtener resultados positivos en acueducto y alcantarillado y dificultades en el desempeño financiero del servicio de aseo, por lo tanto, se requiere plantear estrategias y además valorar su impacto frente a la generación o destrucción de valor en la compañía.

Las estrategias que se planteen deben responder y corresponder a principios sólidos que guíen las decisiones de la empresa, para lograr entre otros la satisfacción de las necesidades del mercado, excelencia en los servicios prestados generando valor a los accionistas o propietarios maximizando la rentabilidad de sus inversiones.

De igual manera se plantea conseguir con las estrategias planteadas mejorar los flujos de caja del servicio que permitan obtener un rendimiento real superior al costo de capital reconocido en los modelos regulatorios establecidos por la Comisión de Regulación y que existe en el país para tal propósito.

3.2. Objetivos

3.2.1 Objetivo General

Valorar la empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá E.S.P, mediante estrategias que generen valor a la unidad de negocios de Aseo, permitiéndole ser competitiva y que contribuya con la creación de plusvalía de la compañía

3.2.2 Objetivos Específicos

- Analizar los estados financieros del 2011 al 2016 de la empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá E.S.P
- Realizar un diagnóstico financiero de los procesos y procedimientos que impactan de manera representativa los estados financieros de la empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá E.S.P
- Construir un modelo financiero para el seguimiento, control y toma de decisiones de la alta gerencia en el corto, mediano y largo plazo.
- Establecer los recursos y sus respectivas fuentes de financiación para la adopción del modelo operacional eficiente para EMSERFUSA E.S.P.

4. Marco Referencial

4.1. Valoración de empresas

La valoración de empresas implica una serie de pasos que van desde la recopilación de la información contable y financiera de la empresa de mínimo cinco periodos previos al momento de la valoración, pasando por el análisis de la información para obtener un diagnóstico de la situación de la empresa, realizar el ejercicio de proyección de los estados financieros con el fin de realizar una acertada planeación estratégica para el largo plazo. (Ortiz, 2011) explica que el diagnóstico financiero consiste en tomar las cifras de los estados financieros de una empresa, al igual que la información básica cualitativa, y con base en la misma obtener información y conclusiones importantes sobre la situación financiera del negocio, sus fortalezas, sus debilidades y las acciones necesarias a emprender para mejorar dicha situación.

Además, considera que es de primordial importancia contar con información idónea sobre los siguientes aspectos: situación general de la economía, el sector y el mercado, los principales productos o servicios, proveedores, clientes, la tecnología, la administración y las relaciones laborales. Respecto a los aspectos cuantitativos se deben revisar el tamaño de la empresa que está dado por los activos totales, en que están representados los activos indicando que lo ideal es que los rubros del activo relacionados con la operación representen por lo menos el 80% del total de activos, que la incidencia de los activos diferidos no debe superar el 5%, la relación entre pasivo y patrimonio la cual varía dependiendo de las circunstancias de la economía, ya sean de expansión o recesión, la composición del patrimonio y la deuda, la evolución de la deuda bancaria y los gastos financieros, el volumen y crecimiento de las ventas, el valor y crecimiento de la utilidad operacional y la incidencia de los ajustes por inflación.

(Estupiñan, 2006) considera que los estados financieros deben responder a las inquietudes de los propietarios y usuarios de la información sobre las decisiones tomadas por la junta

directiva o asamblea general, los directores y mandos medios con el fin de evaluarlas y conocer si fueron acertadas o no y en qué medida han modificado la estructura financiera de la empresa. Menciona que son cinco los estados financieros que se deben analizar: el Balance general, el Estado de resultados, el Estado de Flujos de Efectivo, el Estado de cambios en el Patrimonio, y el Estado de cambios en la Situación financiera. En el Balance general se deben observar los subtotales y los grandes totales, ya que estos reflejan cual es el tamaño de la empresa, los activos más importantes y como estos se financian con los pasivos y el patrimonio, analizar los cambios de las cuentas del activo frente a años anteriores e identificar las tendencias para compararlas con los cambios en los pasivos y patrimonio.

(Carrillo, 2011) considera que en el análisis de los estados financieros se debe prestar atención especial a aquellas cuentas que presentan comportamientos por fuera de otras análogas, a las que denomina banderas rojas, las cuales pueden generar falsas alarmas, pero si no se les presta la atención adecuada cuando se presente una situación adversa sea muy tarde para aplicar correctivos o medidas para mitigar los riesgos de pérdidas. Especial atención se debe centrar en las fluctuaciones de las ventas, utilidades netas, costos de producción, cuentas por cobrar, aumentos inesperados en cuentas por pagar, aumento niveles de endeudamiento, disminuciones de los márgenes, entre otras situaciones que pueden derivar en pérdidas e incluso quiebras de empresas.

Todas estas situaciones generan decisiones a las que los administradores financieros se enfrentan a diario, las cuales afectaran de manera directa o indirecta ya sea en el largo o corto plazo la situación financiera de la empresa. (García, 2009.)

El Estado de resultados muestra la evolución del negocio, el desempeño operacional o no operacional de los diferentes periodos analizados. Se presentan los ingresos operacionales, los no

operacionales, los costos asociados a la venta de un producto o prestación de un servicio, dependiendo del objeto social de la empresa, los gastos de administración y ventas, y los gastos no operacionales. Mientras que en el Estado de Flujo de efectivo se observan la administración de los recursos operativos y financieros de las empresas; la gestión operativa mide la generación o déficit de efectivo de la operación, en la gestión de inversión se presentan las entradas y salidas de efectivo por las inversiones en los activos operativos y la gestión financiera evidencia los ingresos y salidas de efectivo por las financiaciones recibidas y los abonos efectuados en el periodo a los acreedores ya sean terceros o entidades del sector financiero.

Una vez realizado el diagnostico se procede a realizar la modelación de las proyecciones de los estados financieros teniendo en cuenta las variables que mayor impactan en el negocio para así elaborar el ejercicio de valoración. Para (Fernández, 2008), la valoración de una empresa es un ejercicio de sentido común que requiere de algunos conocimientos técnicos y que mejora con la experiencia, los cuales son necesarios para saber ¿qué se está haciendo?, ¿por qué se está haciendo la valoración de determinada manera? y ¿para qué y para quién se está haciendo la valoración? El no responder a estas preguntas fundamentales puede llevar a los evaluadores a cometer errores en la valoración, ya que una empresa tiene distinto valor tanto para el vendedor como para el comprador.

Según (Elnathan, 2009), la valoración de empresas representa el “estado del arte” en las finanzas y contabilidad modernas debido a la necesidad de resolver problemas teóricos y empíricos relacionados con el análisis de los estados financieros, estimación del costo de capital y la predicción de los flujos de caja futuros. Teniendo en cuenta estas dos definiciones de valoración cabe aclarar que el valor no se debe confundir con el precio, de acuerdo con (Labatut, 2005), el valor es un concepto económico, subjetivo y abstracto, no es único y depende de la situación personal y particular de los individuos mientras que el precio es un importe monetario

por una transacción que depende de las condiciones de mercado y es un valor de equilibrio en función de la oferta y la demanda.

Dependiendo del tipo de negocio o actividad que requiera hacer una empresa, el ejercicio de valoración se hace con diferentes propósitos como son: operaciones de compra venta, valorar empresas que cotizan en bolsa, para liquidar una herencia o testamento, tomar decisiones estratégicas para la continuidad de los negocios, adquisiciones de acciones por parte de empleados, salir a cotizar en bolsa, planeación estratégica, identificar los conductores de valor, sistemas de remuneración basados en valor o procesos de arbitraje. (Fernández, 2008)

Antes de realizar la valoración y previo a la aplicación de un método se deben tener en cuenta los antecedentes del sector en el que se encuentra la empresa para evaluar su posición dentro del mismo, a su competencia y el mercado, determinar el grado de penetración en el mercado, las posibilidades de crecimiento, la demanda, las necesidades de la empresa y los consumidores, el capital intelectual y los recursos humanos, disponer de suficiente información financiera para realizar el diagnostico financiero-económico, entre otras para observar la viabilidad futura de la empresa que se va a valorar (Labatut, 2005)

4.1.1 Métodos para Valoración de Empresas

Hoy en día y dependiendo de la finalidad que se persiga con la valoración, existen varios métodos para valorar empresas, (Fernández, 2005) los clasifica en seis grupos:

- Métodos basados en el balance tratan de determinar el valor de la empresa a través de la estimación del valor de su patrimonio. El problema con este método es que proporciona un valor desde una perspectiva estática que no tiene en cuenta la evolución futura de la empresa. Dentro de estos métodos se encuentran el valor contable, el valor contable ajustado, el valor de liquidación y el valor sustancial.

- Métodos basados en la cuenta de resultados, estos métodos tratan de determinar el valor económico de la empresa a través de los beneficios, el volumen de las ventas u otro indicador. Algunos de los métodos utilizados son el valor de los beneficios multiplicado por el coeficiente PER (Price Earnings Ratio), el valor neto de los dividendos que se esperan obtener de ella, el múltiplo de las ventas, EBIT, EBITDA, valor de los flujos operativos, el valor de las acciones.
- Métodos mixtos, basados en la valoración del goodwill. El goodwill representa el valor de los elementos inmateriales de la empresa, los cuales no aparecen reflejados en el balance pero que aportan una ventaja respecto a otras empresas del sector.
- Métodos basados en el descuento de flujos de fondos tratan de determinar el valor de la empresa a través de la estimación de los flujos de dinero que generará en el futuro, para luego descontarlos a una tasa de descuento apropiada según el riesgo de los mismos.
- Métodos basados en la creación de valor consideran medidas de desempeño relacionadas con la creación de valor como el EVA, beneficio económico, valor efectivo agregado o CFROI.
- Métodos mediante opciones reales, las cuales están presentes en un proyecto de inversión cuando existe alguna posibilidad futura de actuación al conocerse la resolución de alguna incertidumbre actual ejemplos: ampliar el proyecto, aplazar una inversión, formula Black y Scholes.

Existen otros métodos o parámetros con los cuales se mide la creación de valor en las empresas, dentro de los cuales se encuentra el EVA (Economic Value Added- Valor Económico Agregado), el Beneficio Económico (BE), el MVA (Market Value Added), el CVA (Cash Value

Added), el CFROI (Cash Flow Return On Investment) y el TSR (Total Shareholder Return) (Fernández, 2005). Según (Amat, 2000) el EVA se podría definir como como el importe que queda una vez que se han deducido de los ingresos la totalidad de los gastos, incluidos el costo de oportunidad del capital y los impuestos, en resumidas cuentas, el EVA es lo que queda una vez que se han atendido todos los gastos y satisfecho la rentabilidad mínima esperada por los accionistas. El EVA se calcula a partir de las Utilidades operacionales antes de intereses y después de impuestos (UODI) menos el valor contable promedio del activo por el costo promedio del capital.

(Fernández, 2005) define el BE como el beneficio contable menos el valor contable de las acciones multiplicado por la rentabilidad esperada por los accionistas; el MVA mide la creación de valor de la empresa a partir de la diferencia entre el valor de mercado de las acciones y el valor contable de las mismas (inversión inicial); el CVA es el beneficio antes de intereses más la amortización menos la amortización económica menos el coste de los recursos utilizados; el CFROI es la rentabilidad interna de la inversión sin tener en cuenta la inflación; y por último el TSR que es la rentabilidad del accionista que se compone de los dividendos que recibe y de la apreciación de las acciones.

El método de valoración más extendido actualmente es el de descuentos de flujos de fondos futuros, (Koller, Goedhart, & Wessels, 2005) dicen que esta herramienta de análisis les permite a los gerentes enfocarse en la creación de valor a largo plazo, confiando en que el valor de mercado de la acción reflejara los esfuerzos realizados en el negocio y las decisiones de inversión tomadas. Es decir que, al descontar los flujos de fondos futuros esperados, se espera que el valor de las acciones de una empresa, suponiendo su continuidad, provenga de la capacidad de la empresa para generar dinero para los propietarios de las acciones. (Hernández, 2002), define un proyecto de inversión como un conjunto de planes detallados cuyo objetivo es aumentar la

productividad de las empresas para así incrementar sus utilidades o la prestación de un servicio mediante el uso óptimo de los fondos.

En (Fernández, 2005) se describen las etapas fundamentales del proceso de valoración por descuento de flujos, las cuales inician con el análisis histórico y estratégico de la empresa y del sector (análisis financiero y análisis estratégico y competitivo), la segunda etapa comprende la proyección de los flujos tomando en cuenta las previsiones financieras, estratégicas y competitivas y, la consistencia de los previsiones de los flujos de caja, el tercer paso es la determinación del coste de los recursos (rentabilidad exigida), como cuarto se tiene la actualización de los flujos futuros y por último se elabora la interpretación de los resultados. El autor aclara que una empresa presenta diferentes corrientes de fondos y a cada una de estas, debe aplicarse una tasa de descuento apropiada, por lo tanto, el flujo de fondos de los accionistas debe descontarse con la tasa de rentabilidad exigida a las acciones, el flujo de fondos de la deuda debe descontarse con la rentabilidad exigida a la deuda y el flujo de fondos libre debe descontarse con el costo de capital.

El flujo de fondos de la deuda es la suma de los intereses correspondientes a pagar por la deuda más las devoluciones al principal y para determinar el valor de mercado actual de la misma se debe descontar con la tasa de rentabilidad exigida a la deuda. El flujo de fondos para los accionistas permite obtener el valor de las acciones las cuales se descuentan con la tasa de rentabilidad exigida por los socios. Mientras que el flujo de caja libre es el flujo de fondos generado por las operaciones después de impuestos, es el dinero que queda disponible en la empresa después de realizar las necesidades de reinversión en capital de trabajo para cubrir las obligaciones con los socios y los bancos. La tasa utilizada para descontar el flujo de caja libre es la del costo promedio ponderado de deuda y el equity (WACC), el cual se calcula ponderando el

coste de la deuda (K_d) y el coste del equity (K_e) en función de la estructura financiera de la empresa.

Los autores (Titman & Martin, 2009) establecen tres pasos para realizar un análisis de valoración mediante el descuento de flujos de fondos, el primer paso abarca la proyección de los flujos futuros respondiendo a las preguntas sobre cuánto dinero se espera generar con el proyecto y en qué momento del tiempo, el paso 2 es estimar la tasa de descuento adecuada al riesgo de la empresa y de los inversores teniendo en cuenta una combinación adecuada de la deuda y los recursos propios y el tercer paso es descontar los flujos futuros utilizando el WACC con el fin de conocer el valor actual de dichos flujos futuros al valor de hoy.

De los anteriores párrafos se infiere que la proyección del flujo de caja es uno, de los elementos más importantes ya sea para el estudio de un proyecto o la valoración de una empresa. (Sapag & Sapag, 2003) mencionan que el flujo de caja lo constituyen cuatro componentes a saber: “a) los egresos iniciales de fondos, b) los ingresos y egresos de operación, c) el momento en que ocurren estos ingresos y egresos, y d) el valor de desecho o salvamento del proyecto”, donde los egresos iniciales están constituidos por la inversión inicial requerida para la puesta en marcha del proyecto, los ingresos y egresos operacionales hacen referencia a las entradas y salidas reales de caja, también es importante conocer el momento en que se realizarán la inversión inicial que se considera se hace en el momento cero y las salidas efectivas de dinero, en las cuales se deben tener en cuenta los impuestos a las utilidades, y el valor de salvamento se determina como el valor remanente de la inversión después del tiempo definido para evaluar el proyecto o la inversión.

(Damodaran, 2002) Explica que el valor terminal se puede hallar de tres formas: la primera se refiere a liquidar los activos de la firma en el periodo terminal y estimar lo que otros podrían pagar por los activos que la empresa ha acumulado hasta ese punto, mientras que los otros dos

enfoques valoran la compañía como una empresa en marcha en el punto de estimación del valor terminal. El primer modelo, el de valor de liquidación aplica múltiplos ya sea para las ganancias, ingresos o el valor en libros de los activos para estimar el valor terminal y los otros dos modelos, modelo de enfoque múltiple y el modelo de crecimiento estable, asumen que los flujos de caja de la empresa crecerán a una tasa constante o tasa de crecimiento estable. De estos tres modelos el autor recomienda calcular el valor terminal ya sea con el valor de liquidación o el modelo de crecimiento estable ya que el modelo de enfoque múltiple puede utilizar múltiplos de compañías comparables cuyos resultados de valuación pueden ser relativos más no intrínsecos.

Una vez se hayan realizado todos los pasos descritos anteriormente, es decir después de formulado el proyecto, o realizar las proyecciones de la estrategia o decisión de inversión, se necesita evaluar el proyecto con el fin de conocer su viabilidad financiera. (Baca Currea, 2001), menciona varios índices con los cuales se puede saber si una inversión, proyecto es viable dentro de estos índices están el valor actual neto (VAN), la tasa interna de retorno (TIR), la relación beneficio costo (B/C), el costo anual uniforme equivalente (CAUE) y el periodo de recuperación (PR). En Colombia los índices generalmente utilizados son el VAN y la TIR, el VAN lo define como traer a valor presente todos los ingresos menos todos los egresos y puede tomar tres valores diferentes: si es mayor que cero el proyecto es bueno, si es igual a cero es indiferente si se acepta o no el proyecto y si es menor que cero el proyecto es malo; mientras que la TIR significa la tasa a la cual el valor presente de los ingresos es igual al valor presente de los egresos.

Teniendo en cuenta lo descrito en párrafos anteriores, se puede decir que la gestión basada en el valor se puede realizar utilizando diferentes métodos de valoración, los cuales la mayoría se basan en proyecciones futuras de los flujos futuros descontados para conocer el valor actual de la empresa hoy o si las estrategias implementadas están generando valor tanto para la empresa como para los accionistas. Dependiendo del método utilizado el principio de la gestión del valor es el

flujo de caja libre en el cual se expone y resuelve el problema de creación de valor en las empresas, es así como los autores (Martin & Petty, 2001) basados en tres métodos de valoración definen la gestión del valor como:

“El valor de una empresa es el valor presente de los flujos de caja libres de los activos existentes más el valor presente de las oportunidades de crecimiento”. Método propuesto por la empresa de consultoría LEK/Alcar.

Una segunda definición “El valor de una empresa es igual al valor presente del <<valor económico añadido>> futuro (o lo que han popularizado con el nombre de EVA) más el capital invertido”. Metodología propuesto por Stern Stewart & Co.

Y una tercera definición “El valor de una empresa es igual al valor presente de todos los <<valores efectivos añadidos>> futuros más el capital invertido”. Método que utilizan el Boston Consulting Group y HOLT Value Associates.

5. Diagnóstico

5.1. Análisis Cualitativo

5.1.1 Entorno Económico

El sector de servicios públicos y para el caso en concreto del servicio de aseo en Colombia ha presentado una dinámica importante en las dos últimas décadas en diversos aspectos como la cobertura del servicio la cual paso en las aéreas urbanas del 83% en los años 90 a un 97% en el año 2014 y en las aéreas rurales del orden del 4% a niveles del 24% en el mismo periodo de tiempo. De igual manera en cumplimiento de uno de los objetivos de la Ley 142 de 1994 se presentó una importante transformación empresarial, técnica y financiera de prestadores directos (municipios) o empresas industriales y comerciales del estado a sociedades mixtas y privadas como se evidencia en la siguiente gráfica.

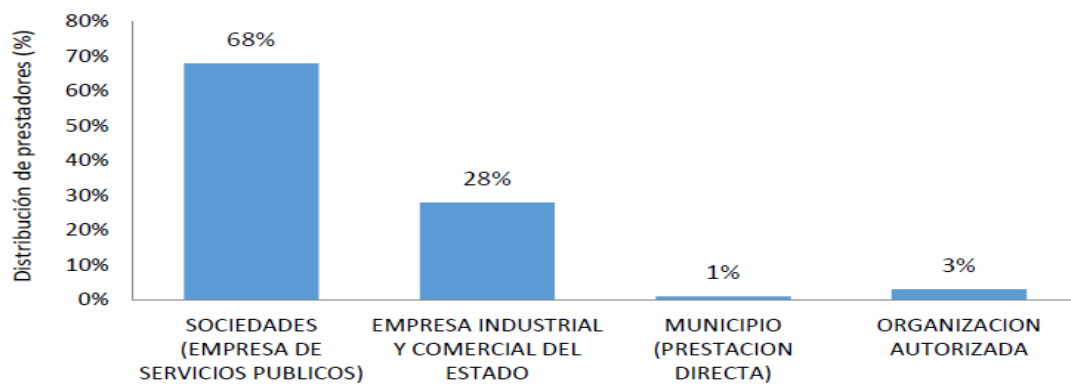


Figura 5 Prestadores del servicio público de aseo con más de 2.500 suscriptores por naturaleza jurídica

Fuente: RUPS, cálculos SSPD

EMSERFUSA E.S.P. ha tenido una creciente y sostenida vinculación de nuevos suscriptores del servicio públicos de aseo gracias al nivel de desarrollo urbano que ha venido afrontando el municipio y que dicho servicio se solicita de manera conjunta con los de acueducto y alcantarillado, esta situación ha permitido mitigar los impactos que genera la desvinculación de

suscriptores de los últimos años por la entrada en competencia de la empresa SERAMBIENTAL como un segundo operador del servicio.

5.1.2 Industria

El servicio de aseo esta desagregado verticalmente de tal manera que se obtengan economías de escala comprobadas y que se generen operadores especializados de tal forma que dicha eficiencia sea trasladada vía tarifa a los suscriptores y genere rendimientos adicionales a los operadores del servicio, las actividades que componen el servicio público de aseo son barrido y limpieza de vías y aéreas públicas, limpieza urbana (poda de árboles, corte de césped, lavado de vías, instalación y mantenimiento de cestas públicas), recolección y transporte, transferencia, disposición final, aprovechamiento.

5.2. Análisis Cuantitativo

Para analizar la compañía se tomó como referencia los Estados Financieros de los últimos seis años (2011 – 2016) respectivamente certificados y dictaminados. El análisis empezó por el estado de resultados, luego se revisaron los impactos que tuvo la operación de la compañía dentro de la estructura de balance. Analizados estos dos grandes rubros se evaluó la capacidad que tiene la empresa para generar flujos de efectivos y como hace uso de los mismos.

5.2.1 Balance General

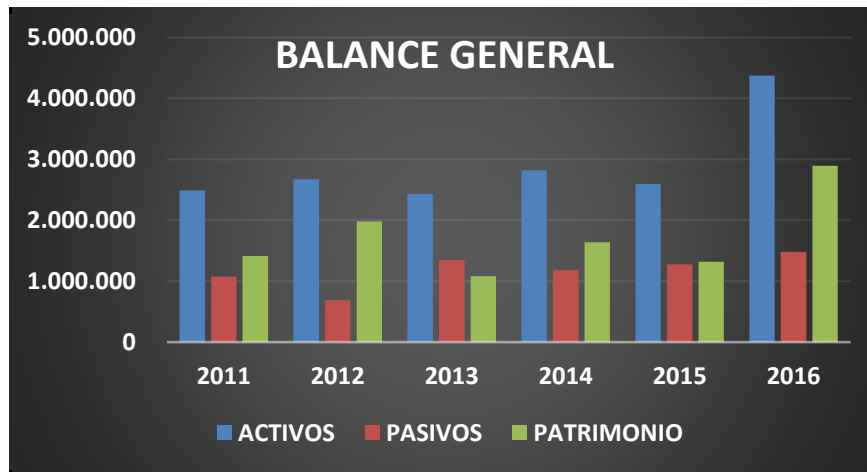


Gráfico 3 Composición del Balance General

Fuente: Elaboración propia

Activos: Los Estados Financieros de EMSERFUSA E.S.P. de los últimos seis años muestran una concentración de los Activos Corrientes, estos presentaron un crecimiento del 65,4% en el año 2016 respecto al año anterior en los rubros de Efectivo disponible e Inventarios por efectos de distribución establecidos por la entidad entre los tres servicios prestados, los cuales en acueducto y alcantarillado generan importantes flujos de caja y niveles de inventario que están afectando el comportamiento de los rubros mencionados. Mientras que el Activo No Corriente presenta disminuciones debido a los efectos generados por el aumento de las depreciaciones acumuladas de las reposiciones de activos (vehículos) adquiridos a partir del año 2014.

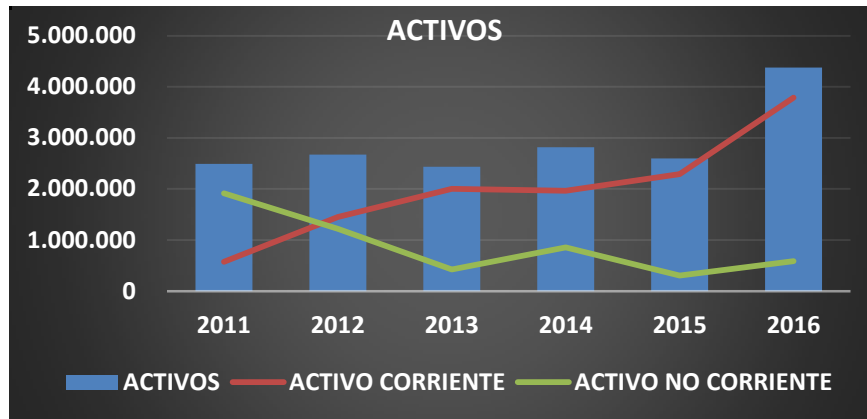


Gráfico 4 Estructura de los Activos

Fuente: Elaboración propia

Pasivo y Patrimonio: Los Pasivos han tenido variaciones positivas en los años 2013, 2015 y 2016 representado por aumentos en las rubros de acreedores comerciales, obligaciones financieras y pasivos estimados, es decir que en estos años la empresa se financio tanto con proveedores externos como internos y con entidades del sector financiero desde el año 2014, en este mismo año se disminuyeron las cuentas por pagar en un 59,2%, para el 2015 aumentaron en 53,9% y en 2016 volvieron a disminuir en un 18,2% lo cual ha impactado de manera sustancial el comportamiento de los pasivos en los últimos 5 años, además de que las obligaciones laborales han venido aumentando en promedio un 8,7% en sus últimos cuatro años.

En el año 2013 EMSERFUSA E.S.P. realizo una descapitalización del 54,1% respecto del año anterior y aunado a los resultados negativos de los años 2012 y 2013 el Patrimonio total de la compañía disminuyo un 45,4%. En el 2014 se capitalizaron recursos por \$321 millones de pesos y en el 2016 por valor de \$1.911 millones de pesos compensando las disminuciones del Patrimonio total debido a las pérdidas recurrentes presentadas en los resultados de los ejercicios anteriores y los del año 2016.



Gráfico 5 Análisis Comparado Pasivo y Patrimonio

Fuente: Elaboración propia

5.2.2 Estado de Resultados

En el siguiente gráfico se presenta la información reportada en los Estados de Resultados donde se puede constatar:

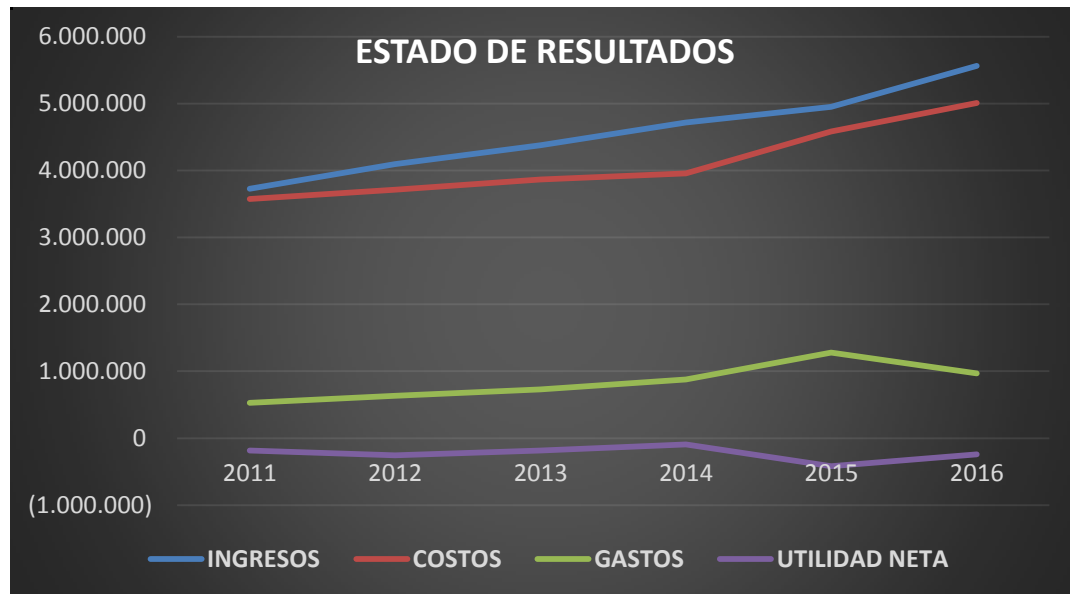


Gráfico 6 Análisis Comparado Estado de Resultados

Fuente: Elaboración propia

Ingresos: Presentan una tendencia nominal positiva en los últimos seis periodos mostrando una variable creciente en sus ventas promedio del 8,4%. El rubro de los Costos presentó un promedio de crecimiento del 7,1% en los últimos seis años, los cuales tienen un peso promedio del 90,2% de los ingresos. El promedio de crecimiento de los Gastos de 2012 a 2016 fue del 15,4%, el crecimiento del 45,5% presentado en el año 2015 con respecto a 2014 al 2015 se debió al aumento de gastos relacionados con las elecciones regionales de 2015, ya en el año 2016 se observó una disminución en los gastos del 24,1% con respecto al año anterior. A lo largo de los seis años analizados, la empresa ha tenido resultados negativos los cuales se explican por la distribución de los Gastos administrativos y de ventas, obteniendo un Margen Neto en el 2011 del -4,91%, 2012 del -6,26%, 2013 del -4,21%, 2014 del -1,94%, 2015 del -8,49% y 2016 del -4,35%.

5.2.3 Flujo de Caja

La Tabla 1 muestra el comportamiento del flujo operativo histórico de EMSERFUSA E.S.P. en los últimos 5 años. Se observa que los flujos generados por la operación en los años 2013 y 2016 fueron negativos debido a las disminuciones que se presentaron en las depreciaciones de activos fijos al término de su vida útil.

De otro lado, el flujo operativo generado en el año 2014 fue negativo como resultado de las inversiones realizadas en la reposición de activos fijos relacionados directamente con la prestación del servicio de aseo y que generaron un mayor impacto en las depreciaciones y amortizaciones. Es decir, que el flujo generado por la operación no alcanza a cubrir las necesidades del capital de trabajo en el segundo y sexto año del periodo analizado, lo cual se debe al manejo dado a las cuentas por cobrar, inventarios y cuentas por pagar; también se evidencian las variaciones de las inversiones realizadas en reposición de activos fijos que ayudan

a que mejore el flujo de caja libre de la empresa, recurriendo en la mayoría de casos a financiación con socios y/o con entidades bancarias.

FLUJO DE CAJA - METODO INDIRECTO					
	2012	2013	2014	2015	2016
UTILIDAD NETA	(72.934)	71.649	92.803	(328.394)	178.055
(+) Depreciaciones y Amortizaciones	509.901	(329.230)	1.115.408	575.074	(306.037)
FLUJO GENERADO POR OPERACIÓN	436.966	(257.581)	1.208.211	246.680	(127.982)
(+) Variación Capital de Trabajo	(506.194)	(78.165)	(860.745)	43.491	83.232
Deudores	(85.442)	(367.873)	(25.831)	(173.937)	(99.815)
Inventarios	(247.765)	(140.485)	287.462	16.228	(262.015)
Otros Activos	(35.974)	(978)	(603.545)	(45.179)	89.988
Cuentas por Pagar	(201.874)	450.308	(537.935)	199.831	(103.798)
Obligaciones Laborales	82.137	(27.455)	21.741	40.355	42.799
Otros Pasivos	(17.276)	8.318	(2.638)	6.194	416.073
CAJA GENERADA POR OPERACIÓN	(69.228)	(335.747)	347.467	290.171	(44.750)
(+) Variación Capex	185.149	1.122.488	(1.544.160)	(25.083)	23.099
FLUJO DE CAJA LIBRE	115.921	786.741	(1.196.693)	265.088	(21.651)
(+) Variación Relación Socios	640.060	(970.136)	463.389	7.833	1.399.380
(-) Obligaciones Financieras CP	(251.143)	228.800	(228.800)	0	0
(-) Obligaciones Financieras LP	0	0	577.901	(149.166)	(152.821)
CAJA AL FINAL DEL PERIODO	504.839	45.405	(384.204)	123.755	1.224.909
Caja - Balance General	504.839	45.405	(384.204)	123.755	1.224.909
Comprobación	0	0	0	0	0

Tabla 1 Flujo de Caja Libre Histórico

Fuente: Elaboración propia

Al analizar las variaciones del Flujo de Efectivo final del periodo se observa que la compañía generó el efectivo suficiente para cumplir con sus obligaciones con los proveedores, las obligaciones financieras y con los socios. En el año 2014 el resultado fue negativo debido a las inversiones realizadas en activos fijos (reposición de activos) y el mayor resultado del año 2016 se explica por los aportes de \$1.399 millones realizados por los socios.

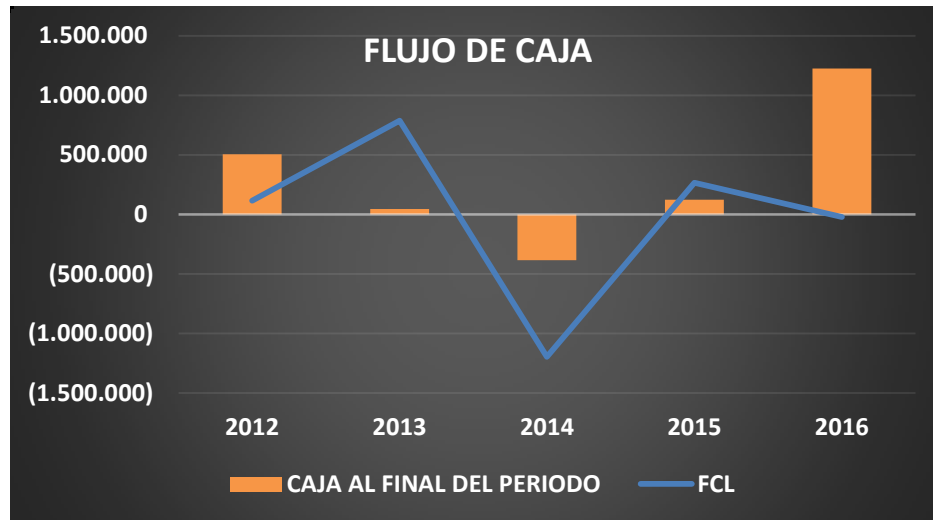


Gráfico 7 Análisis Comparado Flujo de Caja

Fuente: Elaboración propia

5.2.4 Indicadores Financieros

La siguiente gráfica identifica el Activo Operacional que ha tenido en los últimos años fluctuaciones crecientes en los años 2014 y 2016 explicado por los aumentos en los activos fijos cartera neta, inventarios y otros activos corrientes, y decrecientes en los años 2012, 2013 y 2015 principalmente por disminuciones presentadas al llegar el término de la vida útil de los Activos fijos. De lo anterior se infiere que el Capital de Trabajo Operativo (KTO) en los seis años tuvo un indicador de crecimiento promedio de 60,6% creciente y el Capital Fijo Operativo fluctuó entre el -65% y el 100,6%.



Gráfico 8 Comportamiento del Activo Operacional

Fuente: Elaboración propia

En el año 2011 el Pasivo Operativo representaba el 353% del KTO, en los siguientes dos años el peso del pasivo operativo en promedio fue de 107,5% lo cual se explica por la disminución de las cuentas del pasivo como las Cuentas por pagar y el incremento en cuentas del activo como son Cartera e Inventarios, de 2014 a 2016 el pasivo operativo representa en promedio el 51,6% del KTO. De las cuentas que componen el pasivo operativo las que mayor peso tienen son las de Cuentas por pagar y las Obligaciones laborales.



Gráfico 9 Comportamiento del Pasivo Operativo

Fuente: Elaboración propia

De la inversión (o desinversión) en Capital de Trabajo Neto Operativo (KTNO), aunque ha fluctuado en el flujo de caja calculado, ha estado asociada a un indicador de productividad del KTNO favorable en los años 2011 a 2014 y una variación del KTNO del 2014 al 2016 con unas variables desfavorables, indicando un decrecimiento.



Gráfico 10 Comportamiento del Capital de Trabajo Neto

Fuente: Elaboración propia

Algunos de los otros inductores analizados están el EBITDA y margen EBITDA cuyos resultados demuestran la escasa gestión realizada en la empresa, la productividad del KTNO que a pesar de tener un resultado adverso en 2011 fue revertido para el año 2014 donde por cada peso de los ingresos operacionales \$18 pesos son invertidos en el KTNO. Al analizar el indicador de la palanca de crecimiento se observa que en los últimos 3 años la empresa presenta un decrecimiento por lo que su capacidad de generar efectivo se ha visto muy comprometida impidiendo que se cumpla adecuadamente con los compromisos de pago adquiridos con proveedores y acreedores bancarios.

RESUMEN INDICADORES DIAGNÓSTICO FINANCIERO						
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Días de Recaudo Ingreso	16,0	22,1	50,9	49,2	59,5	59,4
Días de Reposición Inventarios	0,4	24,9	37,2	9,8	7,5	26,2
Capital de Trabajo Operativo (KTO)	234.077	603.258	1.112.594	1.454.507	1.657.395	1.929.237
Productividad KTO	6,28%	14,74%	25,42%	30,84%	33,48%	34,68%
Capital de Trabajo Neto Operativo (KTNO)	(592.218)	(86.025)	(7.859)	852.885	809.394	726.162
Productividad KTNO	-15,89%	-2,10%	-0,18%	18,08%	16,35%	13,05%
EBITDA	(310.421)	(165.968)	(122.499)	17.685	(502.109)	(196.328)
Margen EBITDA	-8,33%	-4,06%	-2,80%	0,37%	-10,14%	-3,53%
Palanca de Crecimiento	0,5	1,9	15,6	0,0	-0,6	-0,3
Margen Neto	-4,91%	-6,26%	-4,21%	-1,94%	-8,49%	-4,35%
ROA	-17,49%	-13,90%	-13,96%	-5,21%	-46,52%	-16,43%
ROE	-12,96%	-12,93%	-17,04%	-5,59%	-31,87%	-8,36%
Rotación Cuentas por Cobrar (Días)	16,0	22,1	50,9	49,2	59,5	59,4
Rotación de Inventario (Días)	0,4	24,9	37,2	9,8	7,5	26,2
Rotación de Cuentas por Pagar (Días)	67,3	45,4	86,3	34,8	48,9	35,0

Tabla 2 Resumen Indicadores Financieros - Diagnóstico

Fuente: Elaboración propia

Al analizar indicadores de productividad como los de rotación, se observa que los días de cobro de la cartera para el año 2012 era de 22.1 días y en el año 2013 se incrementó en el 130% pasando a un periodo de recuperación de la misma de 50.9 días en el año 2014 disminuyó a 49.2 días pero en los dos últimos años este se ha mantenido en 59.5 días. Mientras que las cuentas por pagar parecen mostrar un ciclo de altas y bajas al compararlas año a año, por ejemplo en 2011 rotaban en promedio cada 67.3 días, descienden a 45.4 días en 2012, incrementan nuevamente en 2013 a 86.3 días, en los años 2014 y 2016 se establece en 34.8 y 35 respectivamente para incrementar a 48.9 días en el periodo 2015. De lo anterior se concluye que la empresa no tiene una política de cuentas por pagar definida y la de cuentas por cobrar no cumple con el estándar establecido por la empresa que es de 30 días.

5.2.5 Formulación

Los resultados del diagnóstico financiero muestran que EMSERFUSA E.S.P. es una empresa que se encuentra consolidada en el mercado a pesar de los resultados adversos obtenidos en los últimos años, y que por los manejos administrativos y operativos actualmente es una compañía que genera valor en sus para los servicios de acueducto y alcantarillado no así para el servicio de aseo.

Los indicadores muestran que aunque la compañía mejoro en algunos de los inductores de valor como la productividad del KTNO, se evidencia que sus costos son elevados por tal motivo no se manejan correctamente lo que afecta la generación del flujo de efectivo operacional, por lo que se plantea reestructurar sus costos y gastos administrativos. A pesar que la empresa genera beneficios en caja de acuerdo a las políticas establecidas se deben mejorar para que el servicio de aseo sea eficiente y genere valor, por esto se plantea revisar la rotación de personal y los costos administrativos y operativos relacionados directamente con la prestación del servicio, dado que estas variables afectan directamente en la creación de valor.

6. Metodología

Para la elaboración del presente trabajo se plantearon llevar a cabo diversas actividades las cuales se ejecutaron en cinco etapas o fases. Durante la *primera etapa* se recopiló la información contable de EMSERFUSA E.S.P., se investigó sobre el entorno regulatorio de la entidad y de los servicios públicos de Colombia, los objetivos, la misión, la visión, el modelo de negocio, los tipos de servicios prestados, los mercados a los que atiende la empresa y como ésta funciona en su área de influencia con el propósito de poder establecer las debilidades y amenazas que presentan en especial el servicio de aseo. Una vez reunida esta información se sostuvieron reuniones con el grupo de trabajo con el fin de identificar y comprender las dinámicas de las cifras mostradas por los Estados Financieros en los cinco años de estudio (2011-2015) y se hizo un análisis del entorno económico de las empresas de aseo de los municipios aledaños al municipio de Fusagasugá.

Una vez se organizó esta información se procedió a elaborar el anteproyecto de grado, en el cual se presentó el problema, la hipótesis y los objetivos que se buscaban solucionar en el desarrollo del presente trabajo. Concluida esta fase, se inicia en el mes de junio la **segunda fase** donde se organizó la información de una forma clara, concreta y entendible con el fin de poder realizar el diagnóstico e interpretar la información financiera de la empresa, en concreto del servicio de Aseo. Fue así como se preparó un formato en Excel donde se incluyeron las principales cuentas del Balance General, el Estado de Resultados y se confecciono el Flujo de Caja Libre a partir del método indirecto mediante las variaciones de las principales cuentas de los estados financieros. También se obtuvieron una serie de indicadores que ayudaron a elaborar el diagnóstico, dentro de estos se tienen el capital de trabajo operativo, el capital de trabajo neto, indicadores de productividad, liquidez, rentabilidad, márgenes de utilidades, endeudamiento y cobertura. Además, se realizó un primer aproximamiento al mercado, las posibilidades de

crecimiento del mismo y se analizaron las normas que rigen el servicio público de aseo para comprender cuales eran las variables externas que incidían en este sector.

Una vez analizada la información obtenida en la fase dos, se procedió a iniciar la **fase tres** donde se definieron las estrategias y escenarios que se querían evaluar para cumplir con el objetivo de crear eficiencias y nuevas líneas de negocio que aportaran al crecimiento y generación de valor para la empresa EMSERFUSA E.S.P. Como variables que inciden directamente en el modelo se identificaron el Beta del sector servicios de manejo de residuos ambientales y el Índice de incremento máximo real de los ingresos dictaminado por la Comisión de Regulación.

En la **fase cuatro** se diseñó y formuló el modelo financiero, que de acuerdo a la regulación del sector prevé una vida útil de la infraestructura inmersa en la estrategia propuesta para crear valor de 15 años, por lo que se planteó el modelo en este horizonte de tiempo teniendo en cuenta, adicionalmente, dos escenarios posibles frente a los costos laborales que podría tener la entidad en el proyecto, convención colectiva de trabajo u outsourcing para la operación del negocio. En la **quinta** etapa se organizaron diferentes hojas en el libro de cálculo donde se incluyeron: los datos históricos de los estados financieros, el detalle de la inversión inicial a realizar así como de los costos y gastos de operación y administración recurrentes, los procesos de cálculo de depreciaciones, amortización de créditos, distribución de utilidades y devolución de patrimonio; en otra hoja se realizó la proyección de ingresos, costos y gastos que generaría la nueva línea de negocio y finalmente la hoja donde se desarrolló el modelo de valoración de la empresa EMSERFUSA E.S.P., incluyendo los planes y políticas de inversión, de crecimiento (ingresos, costos y gastos), reparto de utilidades, devoluciones de capital y, se realizaron las proyecciones anuales del Balance general y Estado de resultados. Luego se procedió a calcular el EBITDA, el

Flujo de caja libre, el WACC, el Valor de mercado de la empresa y el valor de mercado patrimonial de la misma.

7. Resultados

En este capítulo se presentarán los resultados obtenidos de la valoración de la empresa EMSERFUSA E.S.P. teniendo en cuenta la estrategia de crecimiento propuesta, es decir la creación de una estación de transferencia de residuos sólidos, la cual consiste en la agregación de valor a través de una nueva fuente de ingresos derivada de ofrecer un servicio adicional a otros prestadores del servicio de aseo en los municipios aledaños a Fusagasugá lo que le permitirá a la empresa mejorar su capacidad operativa.

Al inicio del modelo se localiza el menú de navegación, el cual permite a los usuarios de la información desplazarse de manera fácil y ágil por el libro de cálculo y regresar en cualquiera de los escenarios a la hoja de contenido. En la hoja denominada 1. HISTORICOS se puede visualizar la información financiera de los últimos 5 cinco años de la compañía y un número importante de indicadores que permiten establecer de una manera fácil el desempeño de la entidad en materia financiera en el lapso de tiempo mencionado anteriormente.

El MODELO FINANCIERO se plantea en la hoja dos, en las primeras filas el usuario encontrará las proyecciones de planes, políticas y variables que afectan tanto a ingresos como a costos y gastos como son: Inflación, PIB, Salario mínimo legal vigente, DTF las cuales impactan directamente al proyecto. A continuación se describen las proyecciones de ingresos, costos y gastos recurrentes anuales, en la hoja tres PROYECCIONES NUEVA UNIDAD se describe la proyección de ingresos de la nueva unidad de negocio por toneladas de residuos sólidos del municipio de Fusagasugá y el mercado aledaño, de igual manera se proyectan los costos que tendría el proyecto en materia de disposición final del relleno sanitario y los gastos para cada uno de los años de la vida útil del proyecto y, por último se realizan las proyecciones de estados financieros, indicadores macros, el valor de mercado de la empresa, el valor de mercado patrimonial y los análisis de sensibilidad de la información antes descrita.

En la hoja 4. PROCESOS se realizan los cálculos intermedios para la depreciación calculada por el método de línea recta, las amortizaciones de los créditos solicitados para la inversión inicial y reposición de activos fijos, la distribución de utilidades y las devoluciones de capital social de acuerdo con las condiciones descritas en los planes y políticas. La hoja 5. PRESUPUESTO detalla las cifras inherentes a la inversión requerida para el desarrollo y puesta en marcha de la estación de transferencia de residuos sólidos de carácter regional que se plantea como estrategia de creación de valor para EMSERFUSA E.S.P. en el servicio de aseo; los gastos administrativos de oficina, de personal directivo, al igual que los costos de operación de la planta de transferencia en referencia a costos de combustibles, lubricantes y demás gastos inherentes para la operación de transporte a granel por parte de los vehículos proyectados para esta actividad; la proyección de la nómina operativa según las variables contenidas en la convención colectiva de trabajo y un segundo escenario con los costos de personal planteados bajo una estrategia de tercerización u outsourcing; y, se establecen todas las erogaciones que se debe asumir por parte de la entidad en cumplimiento del Código Sustantivo del Trabajo frente a los elementos de dotación y protección personal, que requieren los trabajadores que ejecutaran las actividades de administración y conducción de los vehículos de residuos sólidos.

El contenido de la hoja seis se refiere a la proyección anual de los gastos de la nómina recurrente operativa de la sección aseo, administrativa y gerencial de EMSERFUSA E.S.P. incluyendo las erogaciones de ley correspondientes a auxilio de transporte, seguridad social, ARL, parafiscales y prestaciones sociales. Finalmente, la hoja 7. PROYECCIONES INDICADORES contiene información del proyecto de carácter general y se explica la manera como se realizaron las proyecciones de indicadores como el IPC, DTF, PIB, población a partir del año 2020.

El método utilizado en este trabajo para obtener el valor de mercado de la empresa es el de Valoración de empresas por flujos descontados, se consideraron como datos de entrada para los resultados de la valoración la estructura de capital (contable o con valores de mercado), el nivel de deuda, el modelo de valor terminal, la devolución de aportes de capital a los accionistas y el tipo de nómina operativa (convención colectiva u outsourcing).

7.1. Estrategias

De acuerdo a las entrevistas realizadas al personal directivo y el análisis de los resultados presentados por la entidad en los últimos años, se establecieron dos estrategias para mejorar el desempeño de la compañía y generar valor en sus proyecciones financieras.

Problemas	Estrategias
La compañía no ha podido encontrar el punto de equilibrio en el servicios de aseo generando pérdidas contables a lo largo de los últimos años debido a los altos costos en los que debe incurrir para la disposición de los residuos solidos	Evaluación de implementación de nueva unidad de negocio atendiendo la nueva regulación en la materia buscando la disminución de costos por transporte a granel de los residuos sólidos generados en la ciudad
Impacto de los costos extralegales por convención colectiva de trabajo para mejorar el desempeño financiero	Determinación de alternativas y medición del impacto en términos de costos de estructura de nómina actual de la compañía frente a la alternativa de outsourcing.

Tabla 3 Formulación de Estrategias

Fuente: Elaboración propia

Con base en el desarrollo de la gerencia basada en el valor y con la intención de mejorar el desempeño empresarial teniendo en cuenta que los resultado actuales ponen en riesgo la viabilidad de la empresa y destruye valor de manera continua de acuerdo a lo establecido en el diagnóstico, se plantearan a continuación las estrategias en dos frentes estructurales de acuerdo con el modelo empresarial y al modelo operativo del servicio de aseo que permitan al final del ejercicio alcanzar las metas y los objetivos propuesto por la empresa al momento de su conformación.

Después de planteadas las estrategias se definirán los macro inductores como el flujo de caja libre, la rentabilidad del activo, y micro inductores de valor tales como el margen EBITDA, productividad del capital de trabajo operativo entre otros que permitan al final del ejercicio mejorar el desempeño del objetivo básico financiero.

Para lo anterior se plantean dos estrategias de corto plazo debido a la necesidad imperiosa de mejorar el desempeño de la entidad en el menor tiempo posible y disminuir ostensiblemente los costos requeridos para la prestación de los servicios de su objeto social. Así las cosas como primera medida se plantea una estrategia de reducción de costos de personal ya que evaluando los salarios asignados a los funcionarios operativos de esta área se puede determinar que los mismos superan en margen amplio los establecidos en el modelo de costos y tarifas empleado por el ente regulador.

Adicionalmente como cambio estructural y de modelo de operación se plantea poner en marcha en un lapso de tiempo no superior a seis meses, una estructura básica de estación de transferencia de residuos sólidos con el propósito de disminuir los costos de transporte, mantenimiento operación debido a las grandes distancias que deben recorrer los vehículos compactadores hasta el relleno sanitario con una baja capacidad de almacenamiento, por lo tanto se plantea implementar el modelo de transporte a granel en el cual se moverán por viaje treinta y ocho (38) toneladas de residuos, pasando de una eficiencia de tres a uno ya que con los actuales vehículos máximo se llevan al relleno sanitario doce (12) toneladas por viaje.

Si bien es cierto las proyecciones se realizarán a largo plazo (15 años) teniendo en cuenta la vida útil planteada para la estación de transferencia, los impactos de las estrategias formuladas deben ser de carácter inmediato ya que las circunstancias por las cuales atraviesa la empresa en este servicio son apremiantes de requieren de resultados positivos de corto plazo.

7.2. Supuestos Macroeconómicos

Dentro de los supuestos macroeconómicos se determinaron los datos fundamentales que afectan el desempeño del modelo como son los índices de precios al consumidor – IPC, PIB, Salario mínimo mensual legal vigente, DTF para los cuales se toma como fuente las proyecciones económicas a mediano plazo (años 2017 a 2021) publicadas por el Grupo Bancolombia a marzo 2017⁴. A partir del año 2022 las proyecciones de IPC, PIB y DTF para el modelo se determinaron utilizando los promedios móviles de los últimos diez años, para lo cual se tomó la información histórica proporcionada por el Banco de la Republica y del DANE desde 2016 con el fin de obtener datos verídicos acordes con la realidad económica colombiana; en el caso de la tasa de inflación (IPC) desde el año diez se toma una constante de crecimiento de 3,81% y del 5,04% para el salario mínimo.

Con el fin de determinar el crecimiento del número de suscriptores al servicio de aseo en el municipio de Fusagasugá durante los años de la proyección, se analizó la información poblacional para el departamento de Cundinamarca desde el año 1997 (fuente DANE) y mediante una función de tipo polinómica se estimó la población total del departamento desde el año 2017 y las variaciones porcentuales anuales se tomaron como base para calcular el crecimiento en la cantidad de suscriptores en los 15 años de proyección del modelo. Esta información puede ser consultada en la hoja 7. Proyecciones Indicadores del modelo en el archivo Excel.

PROYECCIÓN DE VARIABLES ECONÓMICAS								
	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Tasa de Inflación	5,75%	4,30%	3,20%	3,60%	3,40%	3,00%	4,02%	3,91%
Variación PIB real	2,00%	2,30%	3,40%	4,00%	3,60%	3,70%	4,05%	3,88%
Crecimiento nominal de la economía	7,87%	6,70%	6,71%	7,74%	7,12%	6,81%	8,23%	7,94%

⁴ Proyecciones Económicas de Mediano Plazo – Análisis Bancolombia. Marzo 2017. Recuperado el 25 de marzo 2017 de <https://www.grupobancolombia.com/wps/portal/empresas/capital-inteligente/investigaciones-economicas/publicaciones/tablas-macroeconomicos-proyectados>

Incremento SMMLV	7,00%	1,18% Sobre Tasa de Inflación						
Crecimiento nominal SMMLV	7,00%	7,00%	5,53%	4,42%	4,82%	4,62%	4,22%	5,25%
SMMLV	689,46	737,72	778,51	812,92	852,11	891,47	929,09	977,87
DTF 90 días	6,94%	6,05%	5,55%	5,55%	5,60%	5,40%	5,75%	5,50%

	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031
Tasa de Inflación	3,66%	3,77%	3,81%	3,81%	3,81%	3,81%	3,81%	3,81%
Variación PIB real	3,70%	3,71%	3,83%	3,82%	3,65%	3,63%	3,55%	3,50%
Crecimiento nominal de la economía	7,50%	7,62%	7,79%	7,78%	7,60%	7,58%	7,50%	7,44%
Incremento SMMLV	1,18% Sobre Tasa de Inflación							
Crecimiento nominal SMMLV	5,14%	4,89%	5,00%	5,04%	5,04%	5,04%	5,04%	5,04%
SMMLV	1.028,13	1.078,41	1.132,33	1.189,40	1.249,34	1.312,31	1.378,45	1.447,93
DTF 90 días	5,20%	5,30%	5,40%	5,40%	5,40%	5,50%	5,50%	5,50%

Tabla 4 Proyección de Variables Macroeconómicas

Fuente: Proyecciones económicas de mediano plazo – Análisis Bancolombia

7.3. Tablas de Proyecciones

Proyección supuestos de nómina y dotación: Para estas dos variables de proyección se tuvieron en cuenta las características propias de la entidad en materia salarial, llevando consigo los costos inherentes a la convención colectiva de trabajo y adicionalmente se planteó un segundo escenario de proyección incluyendo los costos salariales establecidos en el código sustantivo del trabajo. De igual manera para la elaboración de las proyecciones y costos a lo referente a dotación y elementos de personal que determina la norma se tomó como insumo básico la información suministrada por la compañía con base a una cotización realizada en periodos anteriores.

CONCEPTOS DE NOMINA						
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
PRIMA	8%	8%	8%	8%	8%	8%
CESANTIAS	8%	8%	8%	8%	8%	8%
INTERESES CESANTIAS	12%	12%	12%	12%	12%	12%
SALUD	9%	9%	9%	9%	9%	9%

PENSION	12%	12%	12%	12%	12%	12%
RIESGOS PROFESIONALES	2%	2%	2%	2%	2%	2%
PARAFISCALES	9%	9%	9%	9%	9%	9%
VACACIONES	4%	4%	4%	4%	4%	4%

Tabla 5 Proyección Conceptos de Nomina

Fuente: Elaboración propia

7.4. Flujo de Caja Proyectado

El Flujo de Caja Libre Operativo (FCLO) de la empresa EMSERFUSA E.S.P. se construyó a partir del método indirecto, en el año 1 denota un resultado negativo de \$-2.312,7 millones de pesos lo cual se debe a las inversiones en activos fijos (\$2.781,8 millones de pesos) que se realizarán en el año 2017 necesarios para llevar a cabo el plan de formar una nueva unidad de negocios que genere un mayor valor para los accionistas, para esta inversión la entidad recurrirá a fuentes de financiación externa ya que los aportes realizados por los socios se utilizarán para el capital de trabajo del primer mes de esta nueva unidad y a partir de allí la empresa genera el efectivo operacional necesario para cubrir tanto las actividades operacionales como las de financiamiento.

En el año dos el FCLO asciende a \$1.065,2 millones de pesos impulsado por la recuperación de la utilidad neta y las inversiones en capital de trabajo; y en los siguientes años de la proyección la empresa es capaz de producir flujos operativos positivos con los cuales podrá responder a los acreedores financieros. Para el año 9 el flujo vuelve a disminuir, esto se debe a las inversiones llevadas a cabo para reposición de activos fijos relacionados con la nueva unidad de negocio. El flujo de caja se vuelve eficiente tanto en la gestión operativa como financiera a partir del año 4, por mayor disposición de recursos operativos y una liberalización del pasivo financiero por los abonos a capital y por consiguiente la disminución en el pago de intereses.

FLUJO DE CAJA LIBRE - MÉTODO INDIRECTO O TRADICIONAL

	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	2017	2018	2019	2020	2021
Utilidad Neta	-222.206	220.886	294.233	489.715	554.517
Impuesto Causado	0	108.795	144.921	241.203	273.120
Gastos Financieros	257.732	211.085	186.032	170.558	98.401
EBIT	35.526	540.765	625.186	901.476	926.038
Impuestos Ajustados (Operacionales)	0	-178.453	-206.312	-297.487	-305.593
UODI / RODI / NOPAT / NOPLAT / EBIT (1 - tx)	35.526	362.313	418.875	603.989	620.446
Depreciación	428.251	428.251	414.889	307.263	307.263
FLUJO DE CAJA BRUTO	463.777	790.564	833.764	911.251	927.708
Inversión en Capital de Trabajo	5.312	-225.291	-134.214	335.206	-575.736
Inversión en Activos No Corrientes	-2.781.841	0	-481.678	-265.508	0
Financiación de Inversiones	-2.776.529	-225.291	-615.892	69.699	-575.736
FLUJO DE CAJA LIBRE OPERATIVO	-2.312.752	565.273	217.871	980.950	351.972

	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
	2022	2023	2024	2025	2026
Utilidad Neta	628.908	720.342	722.424	810.454	813.576
Impuesto Causado	309.761	354.795	355.821	399.179	400.716
Gastos Financieros	79.499	33.824	22.056	35.968	53.365
EBIT	1.018.168	1.108.962	1.100.300	1.245.601	1.267.657
Impuestos Ajustados (Operacionales)	-335.995	-365.957	-363.099	-411.048	-418.327
UODI / RODI / NOPAT / NOPLAT / EBIT (1 - tx)	682.172	743.004	737.201	834.552	849.330
Depreciación	308.501	361.004	368.695	296.237	381.000
FLUJO DE CAJA BRUTO	990.673	1.104.009	1.105.896	1.130.789	1.230.330
Inversión en Capital de Trabajo	1.230.799	-150.913	-122.054	1.463.013	-381.580
Inversión en Activos No Corrientes	-1.189.783	-726.658	-391.986	-2.414.992	0
Financiación de Inversiones	41.016	-877.571	-514.040	-951.979	-381.580
FLUJO DE CAJA LIBRE OPERATIVO	1.031.689	226.438	591.856	178.810	848.750

	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
	2027	2028	2029	2030	2031
Utilidad Neta	816.896	803.154	806.660	799.944	804.136
Impuesto Causado	402.352	395.583	397.310	394.002	396.067
Gastos Financieros	44.409	59.493	50.617	40.226	29.011
EBIT	1.263.657	1.258.230	1.254.587	1.234.172	1.229.213
Impuestos Ajustados (Operacionales)	-417.007	-415.216	-414.014	-407.277	-405.640
UODI / RODI / NOPAT / NOPLAT / EBIT (1 - tx)	846.650	843.014	840.573	826.895	823.573

Depreciación	382.622	393.361	405.274	405.274	405.274
FLUJO DE CAJA BRUTO	1.229.272	1.236.375	1.245.847	1.232.170	1.228.847
Inversión en Capital de Trabajo	-119.581	283.115	-148.583	-99.759	-31.687
Inversión en Activos No Corrientes	-241.139	-948.765	-63.377	-180.824	-279.791
Financiación de Inversiones	-360.720	-665.650	-211.961	-280.583	-311.478
FLUJO DE CAJA LIBRE OPERATIVO	868.552	570.725	1.033.887	951.586	917.369

Tabla 6 Flujo de Caja Años 1 al 15

Fuente: Elaboración propia

7.5. Estado de Resultados Proyectado

Con el inicio de la operación de la nueva unidad de negocio, los ingresos del año 1 crecen con respecto del año cero un 40,4%, a partir del año 3 de la proyección estos crecen a una tasa promedio anual del 4,34% dinámica dependiente de la proyección de producción per cápita de residuos sólidos. En cuanto a los costos, la puesta en marcha de la nueva unidad de negocios representa un aumento de los mismos en 27,5% para el año 2017 y de 11,2% para el año 2018 tomando como base los gastos del año 2016, a partir del año 2019 el promedio de crecimiento de los costos es del 4,37% los rubros más representativos son los relacionados con el pago al relleno sanitario con disposición final, los costos de transporte a granel y la nómina del personal operativo; los costos representan aproximadamente un 81% del total de los ingresos, lo cual permite tener un margen óptimo de utilidad bruta para generar una rentabilidad y flujo de caja deseado para el proyecto.

Los gastos administrativos y de ventas representan en promedio durante la vida del proyecto el 13,8% de los ingresos, dejando un promedio de solo un 5,2% para cubrir los gastos financieros y de pago de impuestos, es de anotar que los márgenes netos del periodo 2011 a 2016 fueron negativos ya que los costos y gastos administrativos combinados representaban un porcentaje mayor al de los ingresos, sin embargo con la entrada en funcionamiento de la unidad

de negocio de transporte a granel de residuos al relleno sanitario se disminuyen los costos de traslado de los vehículos recolectores (peajes, gasolina, mantenimiento, horas extras) gradualmente en los 3 primeros años de funcionamiento a su plena capacidad.

ESTADO DE RESULTADOS					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
	2017	2018	2019	2020	2021
Ventas Totales	7.954.764	10.078.662	10.474.915	10.897.433	11.331.675
Costo de Ventas	2.268.115	3.307.169	3.364.104	3.434.945	3.573.382
Nomina Operativa	4.154.709	4.510.344	4.724.168	4.896.609	5.131.856
Depreciaciones de Activos Operativos	422.251	422.251	404.045	296.419	296.419
Costo de Ventas Total	6.845.075	8.239.764	8.492.317	8.627.973	9.001.656
UTILIDAD BRUTA	1.109.690	1.838.898	1.982.599	2.269.460	2.330.019
Gastos Personal Admón. y Ventas	760.627	857.958	886.209	918.409	950.170
Gastos Administrativos	229.408	338.132	348.953	361.515	373.806
Depreciaciones de Activos Administración	6.000	6.000	10.844	10.844	10.844
Otros Impuestos (ICA, 4xMil, etc.)	175.494	208.686	216.880	225.492	234.373
Total Gastos Admón. y Ventas	1.171.529	1.410.776	1.462.885	1.516.260	1.569.194
UTILIDAD OPERACIONAL	(61.839)	428.123	519.713	753.200	760.825
Costo Crédito de Tesorería	0	0	0	0	0
Gasto Financiero - Intereses	257.732	211.085	186.032	170.558	98.401
Otros Financieros / Rendim. Inver. Temporales	0	23.276	13.197	57.454	41.988
Rendimiento Inversiones Permanentes	97.365	89.367	92.276	90.821	123.226
Total Otros Ingresos y Egresos	(160.366)	(98.442)	(80.559)	(22.282)	66.813
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	(222.206)	329.680	439.154	730.918	827.638
Impuesto Causado	0	108.795	144.921	241.203	273.120
UTILIDAD NETA	(222.206)	220.886	294.233	489.715	554.517

	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
	2022	2023	2024	2025	2026
Ventas Totales	11.771.080	12.262.800	12.772.681	13.295.689	13.845.819
Costo de Ventas	3.703.295	3.876.245	4.053.297	4.228.568	4.416.446
Nomina Operativa	5.368.040	5.594.456	5.887.360	6.189.047	6.490.967
Depreciaciones de Activos Operativos	296.532	349.035	355.792	283.334	368.097
Costo de Ventas Total	9.367.866	9.819.736	10.296.449	10.700.950	11.275.510
UTILIDAD BRUTA	2.403.214	2.443.065	2.476.232	2.594.740	2.570.308

Gastos Personal Admón. y Ventas	979.316	1.018.767	1.059.178	1.098.616	1.140.567
Gastos Administrativos	385.021	400.498	416.158	431.389	447.653
Depreciaciones de Activos Administración	11.969	11.969	12.902	12.902	12.902
Otros Impuestos (ICA, 4xMil, etc.)	243.224	253.266	263.876	274.674	285.991
Total Gastos Admón. y Ventas	1.619.530	1.684.501	1.752.115	1.817.581	1.887.114
UTILIDAD OPERACIONAL	783.684	758.564	724.117	777.158	683.195
Costo Crédito de Tesorería	0	0	0	0	0
Gasto Financiero - Intereses	79.499	33.824	22.056	35.968	53.365
Otros Financieros / Rendim. Inver. Temporales	100.863	53.352	56.569	94.703	35.252
Rendimiento Inversiones Permanentes	133.621	297.046	319.614	373.739	549.211
Total Otros Ingresos y Egresos	154.985	316.574	354.127	432.475	531.098
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	938.669	1.075.137	1.078.244	1.209.633	1.214.292
Impuesto Causado	309.761	354.795	355.821	399.179	400.716
UTILIDAD NETA	628.908	720.342	722.424	810.454	813.576

	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
	2027	2028	2029	2030	2031
Ventas Totales	14.421.866	15.018.745	15.651.615	16.307.974	16.993.529
Costo de Ventas	4.614.819	4.820.786	5.039.905	5.267.556	5.505.932
Nomina Operativa	6.814.717	7.157.322	7.517.161	7.895.103	8.292.058
Depreciaciones de Activos Operativos	368.245	378.984	389.722	389.722	389.722
Costo de Ventas Total	11.797.781	12.357.092	12.946.789	13.552.381	14.187.712
UTILIDAD BRUTA	2.624.085	2.661.653	2.704.827	2.755.593	2.805.817
Gastos Personal Admón. y Ventas	1.184.618	1.230.398	1.277.955	1.327.358	1.378.679
Gastos Administrativos	464.708	482.414	500.794	519.874	539.681
Depreciaciones de Activos Administración	14.377	14.377	15.552	15.552	15.552
Otros Impuestos (ICA, 4xMil, etc.)	297.868	310.214	323.221	336.738	350.848
Total Gastos Admón. y Ventas	1.961.571	2.037.403	2.117.521	2.199.522	2.284.760
UTILIDAD OPERACIONAL	662.514	624.251	587.305	556.071	521.058
Costo Crédito de Tesorería	0	0	0	0	0
Gasto Financiero - Intereses	44.409	59.493	50.617	40.226	29.011
Otros Financieros / Rendim. Inver. Temporales	51.932	57.261	45.671	52.429	56.823
Rendimiento Inversiones Permanentes	549.211	576.718	621.611	625.672	651.333
Total Otros Ingresos y Egresos	556.734	574.487	616.664	637.875	679.145
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	1.219.248	1.198.737	1.203.970	1.193.946	1.200.203
Impuesto Causado	402.352	395.583	397.310	394.002	396.067
UTILIDAD NETA	816.896	803.154	806.660	799.944	804.136

Tabla 7 Estado de Resultados Proyectado Años 1 al 15

Fuente: Elaboración propia

7.6. Balance General Proyectado

Evalutando los resultados del Balance General de EMSERFUSA E.S.P. tanto de la operación actual como la nueva actividad de transferencia y transporte a granel de residuos sólidos contemplada a partir de la expedición del Decreto 2981 de 2013 como actividad del servicio público de aseo y remunerada a partir de la entrada de vigencia de la resolución CRA de 2015, muestra que el valor total de los activos se ve incrementado por los recursos disponibles en caja, el incremento en las cuentas por cobrar para las cuales se definió una política de cartera que reduzca de manera gradual los plazos de pago por parte de los usuarios a partir del año 2019, las inversiones temporales y los activos fijos brutos debido a la inversión realizada para la construcción y puesta en funcionamiento de la estación de transferencia y las reposiciones de activos en los años señalados.

Para el primer año de la proyección los pasivos se crecen en 2,5 veces respecto del año 2016, esto por el incremento en las obligaciones financieras de largo plazo ya que la nueva inversión se realiza 100% con financiamiento comercial, para esta deuda se hacen abonos extraordinarios a capital en 2020 y 2022 teniendo en cuenta los excedentes de recursos arrojados por el flujo de tesorería. Para las cuentas por pagar se establece una política de pago a 45 días la cual se hace de manera gradual quedando efectiva a partir del año 2022.

En el año 2017 se hace una capitalización por \$205 millones de pesos y se establece una política de distribución de utilidades para cuando el patrimonio menos las utilidades del periodo superen los \$5.000 mil millones de pesos se distribuirá un porcentaje de este a los socios en el año siguiente de que esto ocurra sin que el capital social disminuya de \$3.500 millones de pesos.

BALANCE GENERAL					
	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Activos	2017	2018	2019	2020	2021
Caja +Bancos	1.066.585	1.296.244	887.779	915.385	630.070
Inversiones Temporales	518.388	293.928	1.265.508	965.239	2.150.592
Cartera	1.312.536	1.662.979	1.437.391	1.495.370	1.259.075
Inventarios	181.764	265.297	248.568	254.152	242.313
Activos Corrientes	3.079.273	3.518.448	3.839.247	3.630.145	4.282.050
Activo Fijo Bruto	5.044.202	5.044.202	5.525.880	5.525.880	5.525.880
Depreciación Acumulada	-2.102.592	-2.530.843	-2.945.732	-3.252.994	-3.560.257
Activo Fijo Neto	2.941.610	2.513.359	2.580.148	2.272.886	1.965.623
Otros Activos	661.000	661.000	661.000	926.508	926.508
Total Activos	6.681.883	6.692.807	7.080.395	6.829.539	7.174.181
Pasivos	2017	2018	2019	2020	2021
Crédito de Tesorería	0	0	0	0	0
Obligaciones Financieras CP	423.846	321.960	866.676	286.044	807.393
Cuentas x Pagar a Proveedores	242.815	354.404	412.562	421.829	438.576
Obligaciones Laborales	477.880	471.380	563.680	584.236	611.740
Pasivos Estimados, Provisiones y Otros Pasivos	441.828	441.828	441.828	441.828	441.828
Impuestos x Pagar	0	108.795	144.921	241.203	273.120
Pasivos Corrientes	1.586.368	1.698.366	2.429.667	1.975.140	2.572.658
Obligaciones Financieras LP	2.217.551	1.895.592	1.257.645	971.601	164.208
Total Pasivos	3.803.920	3.593.958	3.687.312	2.946.741	2.736.866
Patrimonio	2017	2018	2019	2020	2021
Capital Pagado	3.210.200	3.210.200	3.210.200	3.210.200	3.210.200
Reserva Legal	643.601	643.601	665.690	695.113	744.084
Utilidad/Pérdida del Ejercicio	-222.206	220.886	294.233	489.715	554.517
Utilidades Retenidas	-753.632	-975.838	-777.040	-512.230	-71.486
Total Patrimonio	2.877.963	3.098.849	3.393.083	3.882.798	4.437.315
Pasivo + Patrimonio	6.681.883	6.692.807	7.080.395	6.829.539	7.174.181
	Año 6	Año 7	Año 8	Año 9	Año 10
Activos	2022	2023	2024	2025	2026
Caja +Bancos	507.248	529.304	162.220	169.754	177.523
Inversiones Temporales	1.201.624	1.363.103	2.228.310	810.381	1.193.836
Cartera	1.307.898	1.362.533	1.064.390	1.107.974	1.153.818
Inventarios	250.977	262.545	248.303	258.887	270.228
Activos Corrientes	3.267.747	3.517.485	3.703.223	2.346.996	2.795.404
Activo Fijo Bruto	5.565.072	6.090.106	6.118.989	7.305.671	7.305.671
Depreciación Acumulada	-3.868.758	-4.229.763	-4.598.457	-4.894.694	-5.275.694
Activo Fijo Neto	1.696.314	1.860.343	1.520.531	2.410.977	2.029.977
Otros Activos	2.077.100	2.278.724	2.641.827	3.870.137	3.870.137
Total Activos	7.041.160	7.656.551	7.865.581	8.628.109	8.695.518

Pasivos	2022	2023	2024	2025	2026
Crédito de Tesorería	0	0	0	0	0
Obligaciones Financieras CP	137.266	120.340	80.408	114.469	123.425
Cuentas x Pagar a Proveedores	511.039	534.593	558.682	582.495	608.012
Obligaciones Laborales	719.133	749.369	787.940	827.555	867.327
Pasivos Estimados, Provisiones y Otros Pasivos	441.828	441.828	441.828	441.828	441.828
Impuestos x Pagar	309.761	354.795	355.821	399.179	400.716
Pasivos Corrientes	2.119.027	2.200.925	2.224.678	2.365.525	2.441.309
Obligaciones Financieras LP	26.941	169.118	88.710	567.582	444.157
Total Pasivos	2.145.968	2.370.044	2.313.388	2.933.107	2.885.466
Patrimonio	2022	2023	2024	2025	2026
Capital Pagado	3.210.200	3.210.200	3.210.200	3.210.200	3.210.200
Reserva Legal	799.536	862.427	934.461	1.006.704	1.087.749
Utilidad/Pérdida del Ejercicio	628.908	720.342	722.424	810.454	813.576
Utilidades Retenidas	256.547	493.539	685.108	667.645	698.527
Total Patrimonio	4.895.192	5.286.508	5.552.193	5.695.002	5.810.051
Pasivo + Patrimonio	7.041.160	7.656.551	7.865.581	8.628.109	8.695.518

	Año 11	Año 12	Año 13	Año 14	Año 15
Activos	2027	2028	2029	2030	2031
Caja +Bancos	185.788	194.460	203.598	213.148	223.156
Inversiones Temporales	1.316.344	1.028.620	1.180.824	1.279.791	1.316.430
Cartera	1.201.822	1.251.562	1.304.301	1.358.998	1.416.127
Inventarios	282.196	294.622	307.817	321.524	335.867
Activos Corrientes	2.986.150	2.769.265	2.996.540	3.173.460	3.291.581
Activo Fijo Bruto	7.352.974	7.985.395	8.020.151	8.020.151	8.020.151
Depreciación Acumulada	-5.658.316	-6.051.677	-6.456.951	-6.862.225	-7.267.499
Activo Fijo Neto	1.694.658	1.933.718	1.563.201	1.157.926	752.652
Otros Activos	4.063.972	4.380.317	4.408.937	4.589.761	4.869.552
Total Activos	8.744.781	9.083.299	8.968.677	8.921.148	8.913.785
Pasivos	2027	2028	2029	2030	2031
Crédito de Tesorería	0	0	0	0	0
Obligaciones Financieras CP	121.785	131.097	141.488	152.703	166.067
Cuentas x Pagar a Proveedores	634.941	662.900	692.587	723.429	755.702
Obligaciones Laborales	909.928	954.967	1.002.244	1.051.872	1.103.967
Pasivos Estimados, Provisiones y Otros Pasivos	441.828	441.828	441.828	441.828	441.828
Impuestos x Pagar	402.352	395.583	397.310	394.002	396.067
Pasivos Corrientes	2.510.834	2.586.375	2.675.458	2.763.834	2.863.631
Obligaciones Financieras LP	322.371	507.485	365.997	213.294	47.228

Total Pasivos	2.833.206	3.093.860	3.041.455	2.977.128	2.910.858
Patrimonio	2027	2028	2029	2030	2031
Capital Pagado	3.210.200	3.210.200	3.210.200	3.210.200	3.210.200
Reserva Legal	1.169.107	1.250.796	1.331.112	1.411.778	1.491.772
Utilidad/Pérdida del Ejercicio	816.896	803.154	806.660	799.944	804.136
Utilidades Retenidas	715.372	725.289	579.251	522.098	496.819
Total Patrimonio	5.911.575	5.989.440	5.927.222	5.944.020	6.002.927
Pasivo + Patrimonio	8.744.781	9.083.299	8.968.677	8.921.148	8.913.785

Tabla 8 Balance General Proyectado Años 1 al 15

Fuente: Elaboración propia

7.7. Indicadores Financieros Proyectados

Al analizar la información de los indicadores de la Tabla 9 se observa que el margen neto paso de -4,3% en 2016 a 2,2% en 2018 siendo el más alto el presentado en el año 2025 de 6,1%, evidencia de que las estrategias propuestas junto con la buena gestión administrativa y comercial contribuirán con una mejor salud operacional y financiera para EMSERFUSA E.S.P.; de igual manera los indicadores de rentabilidad patrimonial (ROE) y de rentabilidad de los activos (ROA) mejoran su desempeño ya que el ROE va de -8,4% en 2016 a 13,9% en 2025 y, el ROA en 2016 fue de -5,5% y en 2025 es del 9,7%.

El margen EBITDA también presenta resultados positivos, ya que las eficiencias en costos operativos de recolección y transporte aunado al de personal permiten que se den mejores resultados del EBITDA, para el año 2026 por cada peso generado en ventas \$11,3 pesos se convierten en generación de EBITDA. Lo anterior se ve reflejado en el grado de apalancamiento operativo el cual mantiene un promedio de 2,4 a partir del año 2018, es decir que por cada punto porcentual de incremento en las ventas el EBITDA o utilidad operacional va a incrementarse en promedio un 2,4% anual.

RESULTADOS PRINCIPALES INDICADORES						
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
UTILIDAD NETA	-241.972	-222.206	220.886	294.233	489.715	554.517
MARGEN NETO	-4,3%	-2,8%	2,2%	2,8%	4,5%	4,9%
PATRIMONIO	2.895.169	2.877.963	3.098.849	3.393.083	3.882.798	4.437.315
EBITDA	-8,4%	-7,7%	7,1%	8,7%	12,6%	12,5%
MARGEN EBITDA	-5,5%	-3,3%	3,3%	4,2%	7,2%	7,7%
ROE	-24.648	463.777	969.016	1.040.075	1.208.738	1.233.301
ROA	-0,4%	5,8%	9,5%	9,8%	10,9%	10,7%
PRODUCTIVIDAD KTNO	34,5%	24,1%	21,3%	21,7%	17,8%	22,2%
PALANCA DE CRECIMIENTO	-0,01	0,24	0,45	0,45	0,61	0,48
GAO	-2,30	31,24	3,40	3,17	2,52	2,52
GAF	1,00	-0,16	1,64	1,42	1,23	1,12
β_u (Beta Desapalancada)	1,66	1,68	1,70	1,72	1,74	1,76
FCLO		-2.312.752	565.273	217.871	980.950	351.972
VALOR TERMINAL		0	0	0	0	0
WACC		19,6%	20,4%	21,0%	22,0%	23,6%
VALOR PRESENTE DE LOS FLUJO EN EL AÑO 0	86.868	-1.933.144	392.421	124.951	461.314	133.956
VALOR PRESENTE DEL VALOR TERMINAL	184.520	0	0	0	0	0
VALOR DE MERCADO DE LA EMPRESA	271.388	2.637.431	2.610.303	2.941.834	2.606.669	2.868.970
VALOR DE MERCADO DEL PATRIMONIO	2.578.537	2.573.785	3.195.793	3.754.768	4.216.582	5.340.663
VALOR CONTABLE DEL PATRIMONIO	2.895.169	2.877.963	3.098.849	3.393.083	3.882.798	4.437.315
VALORIZACIÓN PATRIMONIO	0,89	0,89	1,03	1,11	1,09	1,20

		2022	2023	2024	2025	2026
UTILIDAD NETA		628.908	720.342	722.424	810.454	813.576
MARGEN NETO		5,3%	5,9%	5,7%	6,1%	5,9%
PATRIMONIO		4.895.192	5.286.508	5.552.193	5.695.002	5.810.051
ROE		12,8%	13,6%	13,0%	14,2%	14,0%
ROA		8,9%	9,4%	9,2%	9,4%	9,4%
EBITDA		1.326.669	1.469.966	1.468.995	1.541.837	1.648.657
MARGEN EBITDA		11,1%	11,7%	11,2%	11,2%	11,4%
PRODUCTIVIDAD KTNO		10,9%	11,7%	12,2%	0,7%	3,4%
PALANCA DE CRECIMIENTO		1,01	0,99	0,92	15,52	3,31
GAO		2,36	2,20	2,25	2,08	2,03
GAF		1,08	1,03	1,02	1,03	1,04
β_u (Beta Desapalancada)		1,77	1,78	1,79	1,80	1,81
FCLO		1.031.689	226.438	591.856	178.810	848.750
VALOR TERMINAL		0	0	0	0	0
WACC		24,1%	25,0%	25,4%	24,6%	25,0%
VALOR PRESENTE DE LOS FLUJO EN EL AÑO 0		316.406	55.548	115.800	28.074	106.573

VALOR PRESENTE DEL VALOR TERMINAL		0	0	0	0	0
VALOR DE MERCADO DE LA EMPRESA		2.528.586	2.934.744	3.087.747	3.669.142	3.739.030
VALOR DE MERCADO DEL PATRIMONIO		5.727.464	6.360.909	7.119.409	6.953.167	7.519.105
VALOR CONTABLE DEL PATRIMONIO		4.895.192	5.286.508	5.552.193	5.695.002	5.810.051
VALORIZACIÓN PATRIMONIO		1,17	1,20	1,28	1,22	1,29

		2027	2028	2029	2030	2031
UTILIDAD NETA		816.896	803.154	806.660	799.944	804.136
MARGEN NETO		5,7%	5,3%	5,2%	4,9%	4,7%
PATRIMONIO		5.911.575	5.989.440	5.927.222	5.944.020	6.002.927
ROE		13,8%	13,4%	13,6%	13,5%	13,4%
ROA		9,3%	8,8%	9,0%	9,0%	9,0%
EBITDA		1.646.279	1.651.591	1.659.861	1.639.446	1.634.488
UTILIDAD NETA		11,0%	10,6%	10,2%	9,7%	9,2%
PRODUCTIVIDAD KTNO		4,1%	2,1%	3,0%	3,4%	3,5%
PALANCA DE CRECIMIENTO		2,65	5,05	3,44	2,80	2,64
GAO		2,08	2,12	2,16	2,23	2,28
GAF		1,04	1,05	1,04	1,03	1,02
β_u (Beta Desapalancada)		1,81	1,81	1,81	1,81	1,81
FCLO		868.552	570.725	1.033.887	951.586	917.369
VALOR TERMINAL		0	0	0	0	4.535.856
WACC		25,2%	25,1%	25,2%	25,4%	25,5%
VALOR PRESENTE DE LOS FLUJO EN EL AÑO 0		87.094	45.761	66.197	48.599	37.319
VALOR PRESENTE DEL VALOR TERMINAL		0	0	0	0	184.520
VALOR DE MERCADO DE LA EMPRESA		3.813.491	4.198.459	4.223.778	4.343.661	4.535.856
VALOR DE MERCADO DEL PATRIMONIO		8.030.408	8.254.181	8.587.800	9.129.754	9.786.130
VALOR CONTABLE DEL PATRIMONIO		5.911.575	5.989.440	5.927.222	5.944.020	6.002.927
VALORIZACIÓN PATRIMONIO		1,36	1,38	1,45	1,54	1,63

Tabla 9 Principales Indicadores Proyectado Años 1 al 15

Fuente: Elaboración propia

El costo promedio ponderado de capital (en inglés WACC) de EMSERFUSA E.S.P. está compuesto en el año 2017 por 52,1% de deuda y 47,9% de *equity*, para este año en particular la

tasa exigida para cumplir con las obligaciones financieras y los propietarios es del 19,6%. El modelo se proyecta con un nivel de deuda del 50%, es decir que el otro 50% de las inversiones se realizara con los recursos generados por la empresa, la empresa puede alcanzar un nivel de endeudamiento máximo del 100% lo cual hace que se presente una disminución promedio de 0,28% del WACC con respecto de un nivel del 50%. A medida que la participación de la deuda decrece aumenta la participación de los recursos de los socios por lo que al final de la proyección el WACC es de 25,5%.

El Beta desapalancado para las empresas de mercados emergentes que manejan residuos ambientales en 2016 fue de 1,66; se espera que en los próximos años las industrias del sector presenten una mayor tendencia de riesgo operativo ya que el manejo de residuos ambientales presenta retos en el manejo eficiente de los mismos con el fin de contribuir a reducir los efectos del calentamiento global, por esto se espera que las empresas en los próximos 5 años realicen inversiones para controlar y mejorar la gestión de los residuos y de allí se presente un periodo de estabilización. Lo anterior, genera para la empresa una mayor prima de riesgo operativo y financiero que impacta en mayor medida el costo de los recursos propios.

Para determinar el valor terminal (VT) de \$4.535,8 millones de pesos se realizó una proyección con el ultimo valor del flujo de caja libre y se utilizaron tres modelos: anualidad perpetua, crecimiento constante y dos etapas de crecimiento, el adoptado para el modelo fue el de dos etapas de crecimiento ya que este tiene en cuenta los cambios que se puedan presentar a futuro en la economía. El valor de mercado para EMSERFUSA E.S.P. en el año cero (Diciembre de 2016) corresponde a \$271,3 millones de pesos; valor hallado luego sumar los flujos de caja libre futuros a quince años respectivamente y comprendidos entre el año 2016 y 2031 más el valor terminal antes mencionado, para el año 2017 el valor de mercado asciende a \$2.637,4 millones de pesos.

El valor de mercado del patrimonio de la empresa para el año cero corresponde a \$2.578,5 millones de pesos mientras que el valor contable patrimonial asciende a \$2.895,1 millones de pesos, lo que indica que el activo corriente de la empresa genera los fondos suficientes para cubrir la deuda operacional, generando un saldo a favor de \$1.922 millones de pesos con el cual se cubre la deuda financiera. Luego de cancelar la deuda financiera a los accionistas les queda un saldo positivo de \$1.646,1 millones de pesos, si por el contrario este saldo hubiera sido negativo y no alcanzaría a cubrir la deuda operacional los accionistas debería cubrirlo, en este caso el saldo a favor deberá ser repartido entre los accionistas. Para el 2017 el valor de mercado del patrimonio es de \$2.573,7 millones de pesos y el valor contable del patrimonio es \$2.877,9 millones de pesos. Teniendo en cuenta lo anterior, el valor de mercado de EMSERFUSA E.S.P. se encuentra en un rango de \$2.570 millones de pesos y \$2.870 millones de pesos, lo cual da un índice de valorización del patrimonio de 0,89 veces en 2016 y de 1,03 en 2017 sobre el valor contable del patrimonio.

7.8. Análisis de Sensibilidad

Para determinar cuáles variables resultan tener un mayor impacto en el valor de mercado del patrimonio se realizó un análisis de sensibilidad para las variables de crecimiento del país, índices de precios, tasas de interés, incrementos en ventas y aquellas que como el beta desapalancado que impactan en el WACC, este análisis demostró que para el modelo existen dos variables influyentes como son el Beta desapalancado inicial y la variable del Incremento real en las ventas. Es decir que para el beta desapalancado de países emergentes, establecido en 1,66 puntos cualquier cambio que se presente en las políticas ambientales de manejo de residuos que implique inversiones por parte de las empresas para cumplir con los estándares mundiales de reducción de contaminantes puede impactar en un 1,56% el valor de mercado patrimonial ya sea

que estas medidas impacten positiva o de manera negativa en el valor del beta de este sector, por ejemplo una variación positiva de 3% en el beta despalancado hace que el valor de mercado del patrimonio disminuya en \$39 millones de pesos y si disminuye el beta el valor incrementa en \$40,7 millones de pesos.

Por otro lado, al considerar cambios en la política de crecimiento real en ventas por debajo del valor proyectado en el modelo del 2%, teniendo en cuenta que si las perspectivas de crecimiento de la economía no son favorables durante el transcurso de la proyección y no permitan mantener un ritmo de crecimiento de precios del antes mencionado el valor de mercado del patrimonio disminuiría en un 1,84%, es decir \$47,5 millones de pesos con respecto al valor de mercado patrimonial determinado en \$2.570 millones de pesos. Si por el contrario se decide incrementar en un 3% el índice de crecimiento real de las ventas este generaría un incremento del 1,85%.

Orta variable que también podría llegar a influir negativa o positivamente en el valor de mercado es si se presentan variaciones en el valor de la inversión inicial, ya sea que se afecte por incrementos o disminuciones del valor de mercado de los equipos, cambios en los precios de los estudios técnicos, ambientales, en los materiales utilizados en la construcción o incluso en la mano de obra pueden hacer que el valor de mercado del patrimonio se disminuya o incremente en un 0.69%. De acuerdo a lo aquí expuesto es necesario que, para realizar una buena gestión de creación de valor para el servicio de aseo la empresa lleve a cabo las estrategias planteadas haciendo un especial énfasis en los factores externos que puedan afectar estas variables con el fin de monitorear todas las amenazas u oportunidades de mejora que permitan tener una mejor rentabilidad del negocio.

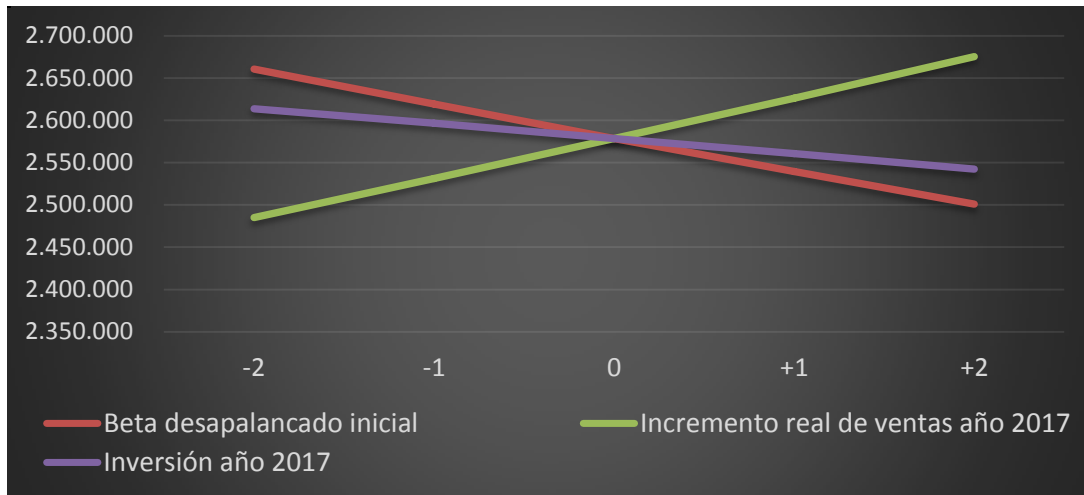


Gráfico 11 Análisis de Sensibilidad

Fuente: Elaboración propia

8. Conclusiones

El desempeño del servicio de aseo de la empresa EMSERFUSA E.S.P. en los últimos seis años no ha presentado los resultados esperados, en los cuales se refleja el que no haya podido encontrar el punto de equilibrio. Como una contramedida a esta situación y con el fin de identificar las falencias de tipo financiero que atañen a este servicio se realizó un diagnóstico de la situación actual de la empresa lo cual permitió conocer las variables que afectan de manera negativa los resultados de esta actividad. Es preciso anotar que la empresa requiere tomar acciones correctivas en el corto plazo, ya que actualmente la prestación del servicio de aseo se encuentra en libre competencia y tras la entrada de otro operador, ha causado que la participación que tenía la empresa en el mercado en los últimos años se vea disminuida.

El servicio de aseo en Colombia para empresas que cuenten con más de 5.000 suscriptores, como es el caso de EMSERFUSA E.S.P. se encuentra regulado en materia por la resolución CRA 720 de 2015 bajo una metodología de precios techo, y un modelo de costos diseñados por la comisión de regulación en la cual remunera de manera eficiente las diferentes actividades de aseo. De acuerdo al análisis realizado en la etapa de diagnóstico se determinó realizar un modelo financiero estructurado bajo las premisas de implementar una estación de transferencia de residuos sólidos, evaluando la actividad con una proyección de residuos sólidos del municipio de Fusagasugá y municipios aledaños, proyectando la tarifa a cobrar a los usuarios por la utilización de la estación de transferencia, el transporte a granel de residuos y el costo de disposición final al relleno sanitario Nuevo Mondoñedo, además de evaluar la alternativa de administrar la nómina operativa de este servicio a través de un modelo de outsourcing o continuar con la vinculación del personal bajo las prerrogativas de la actual convención colectiva.

El periodo proyectado en el modelo se basó en la vida útil de la estación de transferencia que es de 15 años, teniendo en cuenta las variables macroeconómicas y la restricción de un techo

de crecimiento de los ingresos hasta el 3%, valor dictaminado en la Resolución 720 de 2015, plantear mejoras en las gestión de la cartera, cuentas por pagar, rotación de inventarios, política de reparto de dividendos, nivel de endeudamiento del 50%, entre otras determinaron que los resultados de la actividad planteada representan un valor de mercado entre \$2.570 - \$2.870 millones de pesos, por todo esto se concluye que es viable realizar las estrategias de creación de valor para EMSERFUSA E.S.P. ya que para finales del periodo proyectado el valor de mercado del patrimonio de los socios se verá valorizado en 1,63 veces frente al valor del patrimonio contable proyectado para el mismo periodo, sin descuidar la vigilancia que se debe ejercer sobre los factores que puedan afectar las variables sensibles del modelo (beta despalancado e incremento real en ventas) y por ende el valor de mercado de la empresa.

9. Recomendaciones

De acuerdo a lo establecido en el objetivo del trabajo y después del análisis de la situación financiera de la empresa se plantearon dos estrategias básicas las cuales se modelaron para establecer el impacto y generación de valor en la compañía. Las estrategias se fundamentaron en dos pilares: el primero en la disminución del costo de recolección y transporte mediante la implementación de una estación de transferencia de residuos sólidos en coherencia con la aplicación de la nueva metodología tarifaria y la segunda referente a la evaluación del componente salarial con la contratación directa o mediante outsourcing.

A lo largo de todo el periodo proyectado, la generación de caja del proyecto es positiva y creciente durante la vida útil del mismo la cual se evaluó en su integridad requiriendo una inversión inicial de cerca de \$2.800 millones de pesos, logrando al final de la valoración una TIR de 23,83% superior al WACC reconocido en el modelo de aseo establecido por la CRA.

En cuanto a la modalidad de contratación se recomienda a la entidad la contratación de personal por outsourcing o filial corporativa para disminuir el impacto en el costo de los beneficios convencionales, los cuales disminuyen la rentabilidad de la inversión en un 0,7%. Otra recomendación a considerar es que la empresa, teniendo en cuenta los resultados del ejercicio y el flujo de caja establezca una política de distribución de utilidades permanente, ya que si no se da una distribución de las mismas genera una concentración de la participación del patrimonio dentro del total de la deuda haciendo que se incremente el WACC y el valor del VPN sea menor a cero, haciendo que el valor de mercado patrimonial tienda a ser menor que el valor de mercado contable para la empresa.

También es recomendable que la empresa gestione de manera eficaz la deuda financiera comercial, de acuerdo a lo determinado en el modelo esta no debe ser mayor al 80% ya que la amortización de la misma puede afectar negativamente la generación de caja de la empresa y por

lo tanto decrecer el valor del VPN de los flujos de caja futuros e incidir de manera negativa en la determinación del valor de mercado patrimonial.

Al analizar toda la información suministrada por el modelo, se determina que esta nueva unidad de negocio, permitirá a la empresa mejorar sus indicadores financieros y la disminución del costo en el componente de recolección y transporte, además de posicionarse en la región como el operador regional que plantea la visión de la entidad.

10. Bibliografía

- Amat, O. (2000). *Análisis de estados financieros. Barcelona: Gestión* .
- Baca Currea, G. (2001). *Evaluación financiera de proyectos*. Bogotá: 1a Ed. Fondo Educativo Panamericano.
- Brealey, R., Myers, S., & Marcus, A. (s.f.). *Fundamentals of Corporate Finance*. . Obtenido de Third Edition. University of Phoenix México: McGraw Hill.
- Carrillo, G. (2011). *Análisis y administración financiera. 7ª edición*, .
- Damodaran, A. (2002). *Investment valuation*. New York: 2nd Ed. Wiley Finance.
- Elnathan, D. (2009). *On the Added Value of Firm Valuation by Financial Experts. International Journal of Business and Management*. Recuperado el 30 de agosto de 2016 de: <http://www.ccsenet.org/journal/index.php/ijbm/article/view/245/225>, de <http://www.ccsenet.org/journal/index.php/ijbm/article/view/245/225>
- EMSERFUSA E.S.P. (2017). *Empresa de Servicios Públicos de Fusagasugá* .
- Estupiñan, R. (2006). *Análisis Financiero y de Gestión*. Obtenido de Bogotá: ECOE, .
- Fernández, P. (2005). *Valoración de empresas*. Obtenido de Barcelona: Gestión.
- Fernández, P. (2008). *Métodos de Valoración de empresas*. Recuperado el 29 de agosto de 2016, de Documento de Investigación DI-771 - IESE Business School – Universidad de Navarra.: <http://web.iese.edu/pablofernandez/LibroVyS/Indice26mayo2015.pdf>
- García, O. (2009.). *Administración Financiera, Fundamentos y Aplicaciones* . Obtenido de 4ª Edición. Medellín.
- Hernández, A. (2002). *Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión*. Obtenido de 4a Edición. México: THOMSON .
- Koller, T., Goedhart, M., & Wessels, D. (2005). *Valuation: Measuring and managing the value of companies*. Obtenido de Fourth edition. John Wiley and Sons, Inc.
- Labatut, G. (junio de 2005). *El valor de las empresas: Métodos de valoración tradicionales y comparativos (múltiplos)*. Recuperado el 2 de septiembre de 2016, de CISS, No 676: <http://marioabambari.info/wp-content/uploads/sites/705/2015/06/El-valor-de-las-empresas-Serrat.pdf>
- Martin, J., & Petty, W. (2001). *La gestión basada en el valor*. Barcelona: Gestión 2000.
- Ortiz, H. (2011). *Análisis financiero aplicado*. Obtenido de Edición 14. Bogotá: Universidad Externado de Colombia.

Sapag, N., & Sapag, R. (2003). *Preparación y evaluación de proyectos*. Bogotá: McGraw Hill.

Titman, S., & Martin, J. D. (2009). *Valoración: el arte y la ciencia de las decisiones de inversión corporativa*. Madrid: Pearson Educación.